



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE KINESIOLOGÍA

EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE
REHABILITACIÓN DE LA AMBULACIÓN
COMUNITARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE
VIDA RELACIONADA A LA SALUD EN ADULTOS
SECUELADOS DE ATAQUE CEREBROVASCULAR EN
TEMUCO EL AÑO 2018

TESIS PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO
EN KINESIOLOGÍA

Autores: M. Francisca Contreras Flores
Catalina Romo Ávila
Docente guía: Arlette Doussoulin Sanhueza

TEMUCO, OCTUBRE 2018.

RESUMEN

Introducción: La incidencia de Ataque Cerebrovascular (ACV) en la Araucanía ha experimentado un alza importante generando elevados niveles de discapacidad. La recuperación de la marcha es de los objetivos primarios para el paciente, su familia y el Kinesiólogo. Sin embargo, su rehabilitación generalmente en espacios ajenos a la realidad comunitaria, no prepara íntegramente a los afectados para afrontar las condiciones de su ambiente.

Objetivo(s): Evaluar la efectividad de un programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria en secueledos de ACV.

Materiales y métodos: Ensayo clínico controlado aleatorizado simple ciego. 135 participantes serán reclutados y aleatorizados en un grupo control (n=67) y un grupo experimental (n=68). El grupo experimental estará expuesto al programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria consistente en caminatas diarias programadas por un periodo de 6 meses, mientras, el grupo control participará de sesiones de terapia convencional y monitoreo de pasos y cadencia. La variable primaria; Calidad de Vida Relacionada a la Salud, será medida a través de la Escala de Impacto del Ictus versión 3.0.

Conclusión: Este estudio busca generar evidencia científica que avale la intervención en la comunidad en la población secueleda de ACV en Temuco por medio del Programa de Rehabilitación de la Ambulación Comunitaria (PRAC). La propuesta podría generar cambios relevantes en la práctica clínica habitual en aspectos tanto metodológicos como económicos, y desde un enfoque biopsicosocial,

la intervención busca acercar al individuo a la recuperación en su entorno, con capacidad de adaptarse a los cambios del medio, involucrando más que el propio núcleo familiar como en la rehabilitación convencional.

Palabras clave: *Ataque cerebrovascular, marcha, ambulación comunitaria, Calidad de Vida relacionada a la Salud, rehabilitación comunitaria.*

ABSTRACT

Introduction: The incidence of cerebrovascular accident (CVA) in Araucanía, Chile, has experienced an important increase producing high levels of disability. Recovery of gait and community ambulation are the primary goals for the patient, his family and the physical therapist. However, the rehabilitation process, generally in spaces outside the community does not fully prepare those affected to confront the conditions of their environment.

Aim: To evaluate the effectiveness of a rehabilitation program for community ambulation in stroke survivors.

Materials and methods: Single-blind, randomized, controlled clinical trial. 135 participants will be recruited through calls to the community and information diffusion in rehabilitation centers of Temuco. The experimental group will be allocated to the program of rehabilitation of the community ambulation consisting of daily walks scheduled for a period of 6 months, while the control group will participate in conventional therapy sessions and monitoring of steps and cadence. The principal outcome; quality of life related to health, will be measure with the Stroke Impact Scale 3.0

Conclusion: This study seeks to generate scientific evidence that will support the intervention in the community of the stroke survivors in Temuco through the Rehabilitation Program of Community Ambulation (RPCA). The proposal could generate relevant changes in the usual clinical practice in both methodological and economic aspects, and from a biopsychosocial approach, the intervention seeks to

bring the individual closer to recovery in their environment with the ability to adapt to changes in it, involving more than the family nucleus as in conventional rehabilitation.

Key words: *Stroke, gait, community ambulation, Quality of life related to health, community rehabilitation.*

AGRADECIMIENTOS

Pienso que cada uno recibe lo que da. Somos lo que entregamos día a día; Y finalizar este proceso, solo me alienta a seguir adelante con perseverancia, gratitud y respeto.

No me queda más que agradecer a la gente que me rodea, en especial a mis padres por su constante preocupación y esfuerzo, a mi hermano por su lealtad y confianza y por sobre todo a mi abuela, que, sin su presencia, sus enseñanzas y sus palabras, sin duda no hubiera llegado hasta acá.

A Camilo, mi gran compañero, por estar ahí siempre pase lo que pase, celebrando y alentando mis más mínimos logros.

A Catalina, por su compañía y constante esfuerzo y motivación. Fue una linda experiencia trabajar junto a ella, quedan muchos momentos, anécdotas y enseñanzas para el recuerdo.

Y, por último, a la vida, por guiarme a tomar los caminos correctos que me hacen inmensamente feliz, por colocar a las personas indicadas y por entregarme tanto. Gracias.

María Francisca Contreras F.

Con el tiempo me di cuenta de lo importante que es rodearse de personas que causan admiración. Para ellos a continuación, mis agradecimientos;

Agradecer a mi familia; padres, hermana, tíos, abuelos, a los que están y los que ya no, por las oportunidades que me han entregado para llegar hasta acá, su apoyo para continuar este camino y su compromiso para que continúe en él.

Me considero afortunada por forjar una amistad profunda junto a Kony y Francisca, compartiendo momentos inolvidables para reír, recordar y repetir.

A todos los docentes y profesionales que aportaron con su tiempo y conocimiento para desarrollar este escrito, y para aquellos que seguirán constantes para concretar este proyecto a futuro, mi sincera gratificación.

A Esteban, agradecer por haberme encaminado a ser mejor persona, estudiante y en un futuro cercano, una mejor profesional. Gracias por su amor, comprensión y constante apoyo para cumplir metas y sueños, muchas veces devolviendo la calma, entregando de su sabiduría y alentando para avanzar en esta carrera.

Catalina Romo Ávila

CONTENIDO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | CAPÍTULO 1 | 15 |
| 1.1 | INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1.2 | PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 18 |
| 1.3 | OBJETIVOS..... | 18 |
| 1.3.1 | Objetivo general:..... | 18 |
| 1.3.2 | Objetivos específicos:..... | 18 |
| 1.4 | HIPÓTESIS..... | 18 |
| 1.4.1 | Nula:..... | 18 |
| 1.4.2 | Alternativa:..... | 18 |
| 1.5 | DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:..... | 19 |
| 1.5.1 | Ataque Cerebrovascular:..... | 19 |
| 1.5.2 | Rehabilitación:..... | 19 |
| 1.5.3 | Ambulación Comunitaria:..... | 19 |
| 1.5.4 | Calidad de Vida Relacionada a la Salud: | 20 |
| 1.5.5 | Participación:..... | 20 |
| 1.5.6 | Marcha: | 20 |
| 1.6 | JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO | 21 |
| 1.6.1 | Factible:..... | 21 |
| 1.6.2 | Interesante:..... | 21 |
| 1.6.3 | Novedoso: | 22 |
| 1.6.4 | Ético: | 23 |
| 1.6.5 | Relevante: | 23 |
| 2 | CAPÍTULO 2 | 25 |
| 2.1 | ATAQUE CEREBROVASCULAR:..... | 26 |
| 2.1.1 | Definición: | 26 |
| 2.1.2 | Epidemiología:..... | 26 |
| 2.1.3 | Clasificación:..... | 28 |
| 2.1.4 | Factores de riesgo: | 29 |
| 2.1.5 | Cuadro clínico:..... | 36 |
| 2.1.6 | Diagnóstico:..... | 38 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.1.7 | Factores pronósticos de recuperación funcional:..... | 41 |
| 2.1.8 | Predictores de marcha: | 45 |
| 2.2 | AMBULACIÓN COMUNITARIA: | 50 |
| 2.2.1 | Definición: | 51 |
| 2.2.2 | Factores que restringen la ambulación comunitaria en secue- lados de ACV: | 52 |
| 2.2.3 | Componentes de la Ambulación Comunitaria: | 56 |
| 2.2.4 | Categorías funcionales de la Ambulación Comunitaria en secue- lados de ACV: | 58 |
| 2.2.5 | Complicaciones derivadas de la Ambulación Comunitaria limitada: | 59 |
| 2.2.6 | Ambulación Comunitaria y dominios de la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF): | 60 |
| 2.2.7 | Parámetros de medición para la Ambulación Comunitaria: | 63 |
| 2.3 | CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD: | 69 |
| 2.3.1 | Definición: | 69 |
| 2.3.2 | Calidad de Vida Relacionada a la Salud post ACV: | 72 |
| 2.3.3 | Medición de la CVRS:..... | 73 |
| 2.4 | PARTICIPACIÓN: | 75 |
| 2.4.1 | Definición: | 76 |
| 2.4.2 | Participación post ACV: | 76 |
| 2.4.3 | Factores que influyen en la participación en secue- lados de ACV:..... | 78 |
| 2.4.4 | Predictores de participación social:..... | 79 |
| 2.4.5 | Medición de la Participación Social: | 82 |
| 2.5 | BÚSQUEDA SISTEMÁTICA..... | 82 |
| 2.5.1 | Pregunta de búsqueda: | 82 |
| 2.5.2 | Términos de búsqueda:..... | 83 |
| 2.5.3 | Estrategia de búsqueda MEDLINE-PubMed: | 83 |
| 2.6 | Análisis crítico de la literatura | 84 |
| 2.6.1 | Análisis crítico 1:..... | 84 |
| 2.6.2 | Análisis crítico 2:..... | 88 |
| 2.6.3 | Análisis crítico 3:..... | 91 |
| 3 | CAPÍTULO 3 | 95 |
| 3.1 | DISEÑO DEL ESTUDIO: | 96 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.2 | MUESTRA | 98 |
| 3.2.1 | Población Diana:..... | 98 |
| 3.2.2 | Población accesible: | 98 |
| 3.2.3 | Criterios de elegibilidad:..... | 98 |
| 3.2.4 | Estimación de tamaño de muestra:..... | 99 |
| 3.2.5 | Reclutamiento de la muestra: | 100 |
| 3.3 | ASIGNACIÓN ALEATORIA:..... | 101 |
| 3.4 | ENMASCARAMIENTO: | 101 |
| 3.5 | VARIABLES Y MEDICIONES: | 103 |
| 3.5.1 | Variables del estudio:..... | 103 |
| 3.5.2 | Descripción de los instrumentos de medición para las variables de resultado:..... | 104 |
| 3.5.3 | Tiempos de medición | 113 |
| 3.6 | PROCEDIMIENTO..... | 114 |
| 3.6.1 | Evaluación inicial: | 114 |
| 3.6.2 | Procedimiento de intervención:..... | 115 |
| 3.6.3 | Grupo de control – Terapia kinésica convencional:..... | 116 |
| 3.6.4 | Grupo de Intervención – Programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria (PRAC): | 121 |
| 4 | CAPITULO 4 | 125 |
| 4.1 | PROPUESTA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:..... | 126 |
| 4.1.1 | Estadística descriptiva: | 126 |
| 4.1.2 | Estadística inferencial:..... | 126 |
| 4.2 | PASOS PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO:..... | 126 |
| 4.2.1 | Revisión de datos: | 126 |
| 4.2.2 | Describir los sujetos estudiados: | 127 |
| 4.2.3 | Evaluar la comparabilidad inicial de los grupos:..... | 127 |
| 4.2.4 | Estimar magnitud del efecto de asociación:..... | 127 |
| 4.2.5 | Análisis de sub – grupos: | 130 |
| 4.3 | CONSIDERACIONES ÉTICAS:..... | 131 |
| 4.3.1 | Principio de Justicia: | 131 |
| 4.3.2 | Principio de No Maleficencia:..... | 132 |
| 4.3.3 | Principio de Beneficencia: | 132 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.3.4 | Principio de Autonomía:..... | 132 |
| 4.4 | ADMINISTRACIÓN Y PRESUPUESTO: | 133 |
| 4.4.1 | Recursos humanos: | 133 |
| 4.4.2 | Recursos materiales e instrumentos: | 134 |
| 4.4.3 | Espacios físicos:..... | 134 |
| 4.4.4 | Presupuesto: | 135 |
| 4.5 | PROGRAMA DE ACTIVIDADES: | 136 |
| 4.5.1 | Etapa de gestión:..... | 136 |
| 4.5.2 | Etapa de intervención: | 137 |
| 4.5.3 | Etapa de seguimiento:..... | 137 |
| 4.5.4 | Carta Gantt: Tabla 43. | 137 |
| 5 | CONCLUSIÓN..... | 139 |
| 6 | ANEXOS:..... | 141 |
| 6.1 | ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 141 |
| 6.2 | ANEXO 2: ESCALA DE IMPACTO DEL ICTUS 3.0 (ESPAÑOL)..... | 146 |
| 6.3 | ANEXO 3: ESCALA DE PARTICIPACIÓN | 151 |
| 6.4 | ANEXO 4: FICHA DE EVALUACIÓN DE ENTORNO- PRAC | 153 |
| 7 | BIBLIOGRAFÍA..... | 155 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 1. | Signos positivos y negativos del síndrome de la neurona motora superior | 40 |
| Tabla 2. | Evidencia según autores de variables con valor pronóstico | 44 |
| Tabla 3. | Intención de caminar al aire libre | 56 |
| Tabla 4. | Oportunidad de caminar al aire libre | 57 |
| Tabla 5. | Capacidad de caminar al aire libre | 57 |
| Tabla 6. | Categorías funcionales de Ambulación Comunitaria | 61 |
| Tabla 7. | Códigos CIF relacionados a la Ambulación Comunitaria | 63 |
| Tabla 8. | Sistema de calificadores para los Factores Ambientales, Actividad y la Participación de la CIF | 64 |
| Tabla 9. | Asociación de la velocidad de la marcha, categoría funcional y nivel de deterioro | 67 |
| Tabla 10. | Definiciones de Calidad de Vida Relacionada a la Salud según diversos autores | 73 |
| Tabla 11. | Asociación de la CVRS como indicador de resultados en investigación clínica a diseños de estudio | 74 |
| Tabla 12. | Escalas específicas para la medición de la CVRS en secuestrados de ACV | 76 |
| Tabla 13. | Predictores de participación social después de un ataque cerebrovascular | 83 |
| Tabla 14. | Términos utilizados para búsqueda sistemática | 85 |
| Tabla 15. | Análisis crítico de literatura 1 | 86 |
| Tabla 16. | Análisis crítico de literatura 2 | 90 |
| Tabla 17. | Análisis crítico de literatura 3 | 93 |
| Tabla 18. | Ventajas y desventajas de los ensayos clínicos | 99 |
| Tabla 19. | Criterios de inclusión y exclusión a la muestra | 100 |
| Tabla 20. | Impacto del ACV en la Calidad de Vida medida con SIS 3.0 a 3 y 12 meses del evento | 102 |
| Tabla 21. | Tipos de enmascaramiento | 104 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tabla 22. | Ventajas de enmascaramiento según sujeto cegado | 104 |
| Tabla 23. | Variables de resultado | 105 |
| Tabla 24. | Variables de control | 105 |
| Tabla 25. | Tiempos de medición y variables a aplicar | 116 |
| Tabla 26. | Aspectos generales de la intervención en ambos grupos | 117 |
| Tabla 27. | Actividades a realizar en sesiones de terapia convencional según objetivo de tratamiento | 118 |
| Tabla 28. | Objetivos de distancia a recorrer durante la intervención | 125 |
| Tabla 29. | Cuadro ficticio características de los grupos de estudio | 129 |
| Tabla 30. | Variables de resultado, tipo y estadígrafo pertinente a cada una | 130 |
| Tabla 31. | Diferencias entre grupos en cuanto a cambios en las variables medidas | 131 |
| Tabla 32. | Diferencias entre grupos en cuanto a cambios en los dominios de la Escala de Impacto del Ictus 3.0 | 131 |
| Tabla 33. | Diferencias intra grupo de intervención | 132 |
| Tabla 34. | Diferencias intra grupo de intervención en dominios del SIS 3.0 | 132 |
| Tabla 35. | Diferencias intra grupo de control | 133 |
| Tabla 36. | Diferencias intra grupo de control en dominios del SIS 3.0 | 133 |
| Tabla 37. | Recursos Humanos | 135 |
| Tabla 38. | Recursos materiales e instrumentos | 136 |
| Tabla 39. | Espacios físicos | 137 |
| Tabla 40. | Presupuesto de recursos humanos | 138 |
| Tabla 41. | Presupuesto de recursos materiales e instrumentos | 138 |
| Tabla 42. | Presupuesto total | 138 |
| Tabla 43. | Carta Gantt | 140 |

ÍNDICE DE ESQUEMAS

| | | |
|------------|--|----|
| Esquema 1. | Clasificación del Ataque cerebrovascular agudo según su naturaleza | 31 |
| Esquema 2. | Modelo de actividad física para personas con discapacidad (PAD-model) | 55 |
| Esquema 3. | Capacidad, habilidades y factores determinantes de la ambulación comunitaria | 59 |

1 CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

El ataque cerebrovascular (ACV), es una alteración neurológica secundaria a una hemorragia o isquemia producto de una alteración vascular.

Al año en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 15 millones de personas sufren un ataque cerebral, de las cuales 5 millones fallecen y 5 millones quedan permanentemente discapacitados, además prevé un incremento del 27% en la incidencia del ACV entre los años 2000 y 2025, en relación con el envejecimiento de la población (1).

En Chile, el ACV corresponde a la principal causa de muerte en adultos con 8.736 fallecidos al año (2011), lo que equivale a un fallecido cada hora por esta causa. Se calcula que habría 24.964 nuevos casos por año, equivalente a 69 casos por día. La región de La Araucanía, no está ajena a esta realidad, siendo el ACV una de las principales causas de muerte, y discapacidad en la población. Es por esta causa, que el ACV representa una patología con una importante carga asistencial en los Servicios de Salud, constituyendo 6% de todas las hospitalizaciones de los adultos (excluidas las maternas), ocupando el segundo lugar como egreso hospitalario en los mayores de 65 años (2)

La recuperación de la marcha es de los objetivos primarios para el paciente, su familia y el kinesiólogo, ya que esta influye directamente en la recuperación de funciones en su entorno social, comunitario y laboral, buscando lograr una máxima independencia (3)

Actualmente existe evidencia de estudios, que tuvieron como objetivo conocer los efectos de la rehabilitación de la marcha en la comunidad, que recomiendan y avalan la aplicación de esta, demostrando efectividad y seguridad (4). Sin embargo, la

evidencia actual no considera variables de vital importancia, como son la calidad de vida y participación social, las cuales deben ser consideradas como prioritarias a largo plazo.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es efectivo el Programa de Rehabilitación de la Ambulación Comunitaria (PRAC) para mejorar la calidad de vida relacionada a la salud y la participación social en adultos secueledos de ataque cerebrovascular en Temuco el año 2018?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

Evaluar la efectividad del PRAC

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar la repercusión de la rehabilitación de la ambulación comunitaria en la calidad de vida relacionada a la salud en adultos secueledos de ACV.
- Determinar la influencia de la rehabilitación de la ambulación comunitaria en la participación social de adultos secueledos de ACV.
- Evaluar el efecto de la rehabilitación de la ambulación comunitaria en variables cuantitativas como cadencia, resistencia, y actividad física medida a través de conteo de pasos en adultos secueledos de ACV.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 Nula:

El PRAC no es efectivo para mejorar la CVRS y la participación de pacientes secueledos de ACV.

1.4.2 Alternativa:

El PRAC es efectivo para mejorar la CVRS y la participación de pacientes secueledos de ACV.

1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

1.5.1 Ataque Cerebrovascular:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se entiende por Ataque Cerebro Vascular (ACV) “un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración” (5).

1.5.2 Rehabilitación:

Es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como así también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida. La rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permitan la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales. (6)

1.5.3 Ambulación Comunitaria:

La ambulación comunitaria incorpora tanto la movilidad (caminar) como los aspectos sociales. Se define como "movilidad independiente fuera del hogar, que incluye la capacidad de negociar con confianza en terrenos desiguales, lugares privados, centros comerciales y otros lugares públicos". Por lo tanto, se refiere a caminar fuera de la casa de la persona, ya sea al aire libre o en interiores en lugares públicos, como un parque o una tienda. (3)

1.5.4 Calidad de Vida Relacionada a la Salud:

La calidad de vida relacionada con la salud incluye solo aquellos factores que forman parte de la salud de un individuo. Los aspectos no relacionados con la salud, por ejemplo, las circunstancias económicas y políticas, no están incluidos. (7)

Se identifican diversas definiciones del término en la literatura debido al desacuerdo entre autores sobre la posición de la CVRS; incluida en el término Calidad de Vida general o como un concepto utilizado indistintamente. (8)

La CVRS es definida por Patrick y Erickson como la medida en que se modifica el valor asignado a la duración de la vida en función de la percepción de limitaciones físicas, psicológicas, sociales y de disminución de oportunidades a causa de la enfermedad, sus secuelas, el tratamiento y/o

las políticas de salud. (9)

1.5.5 Participación:

Participación de un individuo en una situación de vida. Es el logro y la participación de una persona en sus actividades diarias y roles sociales, como resultado de la interacción entre los factores personales y los factores ambientales que actúan como facilitadores o barreras.

1.5.6 Marcha:

Serie de movimientos alternantes y rítmicos de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento del centro de gravedad hacia adelante. (10)

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.6.1 Factible:

Existe un amplio grupo de afectados por las secuelas del ACV en la población local, tomando en cuenta las cifras de incidencia de esta patología en la región (2). La Universidad de la Frontera a través de sus departamentos, facilitará los espacios necesarios para llevar a cabo distintas actividades del estudio; auditorio para charlas, y Laboratorio de Habilidades Clínicas para la atención kinésica convencional.

En él, ejercen profesionales especializados y con vasta experiencia en cuanto a la patología y su rehabilitación, quienes podrán colaborar de forma directa en el proyecto.

Los instrumentos a utilizar se obtendrán por medio de asociación entre equipos investigadores en caso de los acelerómetros, mientras los demás recursos son de bajo costo, al igual que la intervención en sí que pretende ejecutarse en espacios comunitarios y habituales de cada paciente, entornos de libre acceso para la rehabilitación.

1.6.2 Interesante:

El común de las rehabilitaciones para secueledos de ACV se concentran dentro de clínicas o recintos hospitalarios, espacios con mínimas similitudes al entorno habitual de cada paciente. El proceso rehabilitador generalmente consta de planes terapéuticos que no preparan al individuo para afrontar las condiciones de su ambiente. (11)

La intervención que se planteará pretende instaurar una forma de rehabilitación que acerque al individuo a la recuperación de funciones en su entorno comunitario habitual, ligado además a un entorno social y aspectos emocionales que podrían influir de forma positiva los resultados, como la mejora de la autoconfianza y la determinación para realizar tareas que eran usuales en la vida diaria previa ACV.

De esta forma se busca lograr la máxima independencia posible de cada paciente en su entorno, aspirando a establecer la ambulación en la comunidad como un hábito e instando a una mayor participación en la comunidad para lograr incluso una posible reinserción laboral, influyendo directamente en el dominio de Participación de la CIF. (3)

1.6.3 Novedoso:

Diversos estudios que tuvieron como objetivo conocer los efectos de la rehabilitación de la marcha en la comunidad, obtuvieron resultados beneficiosos para quienes recibían la intervención. Sin embargo, se especifica que no se permite generalizar resultados por diversos aspectos metodológicos que incluían déficit de la muestra, intervención sin comparación y un corto plazo de ejecución que impedía obtener resultados a largo plazo, además de ser ejecutados fuera de Chile. (4)

Una revisión sistemática acerca de las intervenciones para mejorar la ambulación comunitaria de personas post ACV, presentó estudios de baja calidad en cuanto a evidencia, específicamente por riesgo de sesgo e imprecisión; concluyendo la ausencia de pruebas suficientes para establecer el efecto de la intervención, sugiriendo más investigación que lo determine, para así aportar cambios en la práctica clínica. (3)

Resalta la necesidad de integrar la totalidad de variables que impactan directamente en la ambulación comunitaria, incluyendo mediciones cuantitativas como la velocidad de la marcha, resistencia a la marcha y abordar también, la influencia de factores ambientales y personales. De esta forma se podría determinar, además, su impacto en la CVRS de los individuos, que, junto a los anteriores, son aspectos no considerados en conjunto en la evidencia disponible actualmente.

1.6.4 Ético:

El proceso de inclusión de los participantes al estudio finaliza con la aceptación de un consentimiento informado (ANEXO 1), en el cual se detalla la intervención y sus mínimos riesgos, destacando además la libre elección de permanecer o abandonar el estudio durante su ejecución.

La rehabilitación de la ambulación comunitaria comprende mínimos riesgos en comparación a los cuantiosos beneficios que puede conllevar ésta, sumado a ser no invasiva y probablemente motivante para quien la realice.

Además, la intervención presenta su enfoque en el paciente, haciéndolo parte del establecimiento de metas y objetivos, para atender a las necesidades individuales de cada uno con la finalidad de cubrir la totalidad de variables influyentes en la ambulación comunitaria según sea el caso.

1.6.5 Relevante:

El ACV es la primera causa de muerte en el país al año 2010, representando un 9% de los decesos anuales en Chile y destacando el ACV como su causa más frecuente (65%). (12) La región de la Araucanía por su parte, presentó en sus servicios de

salud una tasa de incidencia por ACV de 961,3 casos y una mortalidad total al egreso durante el periodo 2001-2010 de 18,2%. (2)

Chile está experimentando una creciente curva de envejecimiento, lo que se refleja en la región con expectativas de vida que al 2013 alcanzaban los 80,51 años en mujeres y 74,48 años en hombres, condicionando un aumento de la probabilidad de incidencia de ACV, conociendo que la edad es uno de los factores de riesgo predisponentes a la patología.

Además, nuevos métodos de intervención han permitido disminuir la mortalidad por ACV, dejando así mayores cifras de sobrevivientes con déficit funcional y necesidades de rehabilitación. (2)

Por otra parte, se ha reconocido la relación entre la velocidad de la marcha y la supervivencia en adultos mayores. Una velocidad de marcha muy por debajo de los límites de normalidad sugiere un creciente deterioro de la salud y funciones, prediciendo una menor tasa de supervivencia. (13)

En definitiva, tomando en cuenta las preocupantes cifras de incidencia en la región, el aumento de sobrevivientes con necesidad de rehabilitación y sumado a investigaciones de baja calidad y no determinante, es de suma relevancia generar evidencia concreta que avale la rehabilitación de la ambulación en la comunidad, que supone de esta forma, extendería la esperanza y calidad de vida de los individuos.

2 CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

En este capítulo serán abordados los principales temas de estudio que nos guiarán hacia una mejor comprensión de esta tesis. Los temas a tratar son: ataque cerebrovascular, participación, ambulación comunitaria y calidad de vida relacionada a la salud.

2.1 ATAQUE CEREBROVASCULAR:

2.1.1 Definición:

Enfermedad que engloba a un grupo de trastornos incluyendo la isquemia cerebral, hemorragia intracerebral y la hemorragia subaracnoidea. El evento ocurre en los vasos sanguíneos del cerebro los cuales pueden ser “taponados” o rotos, lo que provoca la interrupción del flujo sanguíneo que necesita la porción del cerebro irrigada por dicho vaso (1).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se entiende por Ataque Cerebro Vascular (ACV) “un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración”

2.1.2 Epidemiología:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sitúa la incidencia promedio mundial del ACV en aproximadamente 200 casos por 100.000 habitantes al año, si bien existen marcadas diferencias entre los distintos países. La incidencia de ACV se incrementa de forma progresiva con cada década de vida a partir de los 55 años, ocurriendo más de la mitad de los casos en pacientes mayores de 75 años.

La OMS prevé un incremento del 27% en la incidencia del ACV entre los años 2000 y 2025, en relación con el envejecimiento de la población. Este hecho, unido a la disminución observada en la mortalidad por ictus, plantea un importante problema socio-económico en el futuro al incrementarse la prevalencia y la discapacidad asociada al ACV (1).

Según la guía clínica del Ministerio de Salud de Chile, el ACV agudo isquémico es un importante problema de salud pública en Chile, genera una significativa carga de enfermedad por años de vida saludables perdidos por discapacidad y muerte prematura. Es la causa más frecuente de Enfermedad Cerebrovascular (ECV) en Chile representando aprox. 65% de todos los eventos cerebrovasculares.

El estudio PISCIS realizado por Lavados entre el 2000 - 2002 en la ciudad de Iquique indica que la tasa de incidencia de una ECV es de 130 por 100.000 habitantes al año. Además, el 93% de los nuevos casos de ACV isquémicos se producen en personas mayores de 45 años; con un promedio de edad de 66.5 años siendo un 56% hombres. (14)

La región de La Araucanía, no está ajena a esta realidad, siendo el ACV una de las principales causas de muerte, y discapacidad en la población, observándose una tasa de mortalidad estimada en el año 2003 de 199,2 a 226,7 por 100.000 habitantes/año, exhibiendo en varias comunas de la región, tasas mayores a la nacional. Es por esta causa, que el ACV representa una patología con una importante carga asistencial en los Servicios de Salud, constituyendo 6% de todas las hospitalizaciones de los adultos (excluidas las maternas), ocupando el segundo lugar como egreso hospitalario en los mayores de 65 años.

Con respecto a la distribución por sexo y tipo de ACV respectivamente, la cantidad total de registros referidos por ACV, obtenidos a partir de las bases de datos (2001-2010) corresponden a 6.548 casos, que fueron atendidos en los establecimientos del SSAS, de las cuales 3.531 (53,9%) corresponden a varones y 3.017 (46,1%) a mujeres.

La distribución de los diagnósticos indica que, tanto en el sexo masculino como femenino, la mayor frecuencia correspondió al ACV isquémico (ACVi) o hemorrágico (ACVh) y luego la hemorragia intracerebral (HIC).

Además, la mortalidad total al egreso durante el período 2001-2010 correspondió a 18,2% en donde la principal causa de mortalidad al egreso fue la HIC con 39,6%.

Los diagnósticos con mejor pronóstico fueron la isquemia cerebral transitoria (99,9%) y la oclusión y estenosis de las arterias pre-cerebrales (95,2%). Las tasas de incidencia total de este período fue de 961,3, correspondiendo la mayor tasa de incidencia al ACV hemorrágico o isquémico con un 422,9. (2)

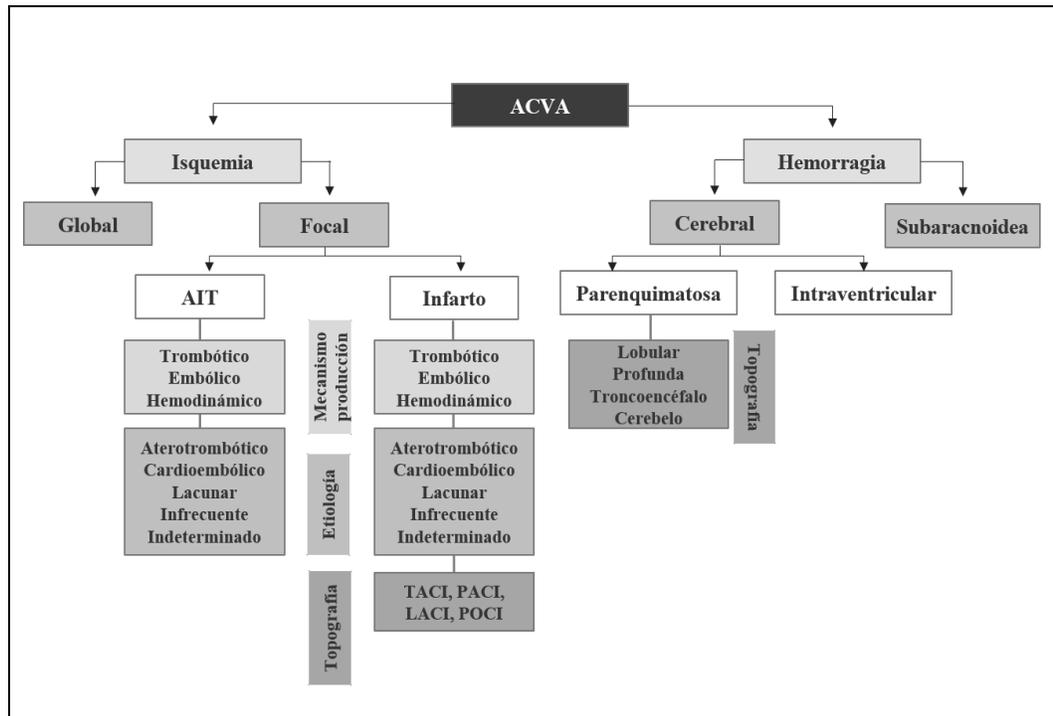
2.1.3 Clasificación:

El ACV se puede clasificar en dos grandes grupos (*Esquema 1*), dentro de los cuales encontramos diferentes tipos, dependiendo de variables como la etiología, la localización y el mecanismo de producción. Estos grupos son:

- ***Isquemia cerebral:*** En el término isquemia cerebral se incluyen todas las alteraciones del encéfalo secundarias a un trastorno del aporte circulatorio, ya sea cualitativo o cuantitativo. La isquemia puede afectar solamente a una zona del encéfalo (isquemia focal) como cuando se ocluye una arteria

cerebral, comprometer a todo el encéfalo de forma simultánea (isquemia global) como sucede en caso de una parada cardiaca o hipotensión grave.

- **Hemorragia cerebral:** Extravasación de sangre dentro de la cavidad craneal, secundaria a la rotura de un vaso sanguíneo, arterial o venoso (1).



Esquema 1: Clasificación del accidente cerebrovascular agudo (ACVA) según su naturaleza. **AIT:** ataque isquémico transitorio; **LACI:** infarto lacunar; **PACI:** infarto parcial de la circulación anterior; **POCI:** infarto de la circulación posterior; **TACI:** infarto completo de la circulación anterior (1)

2.1.4 Factores de riesgo:

Al conocer los factores de riesgo del ACV podemos darnos cuenta de que en la mayoría de ellos es posible intervenir, así poder reducirlos y disminuir la incidencia de la enfermedad, además estos factores están fuertemente ligados entre sí y están presentes en la mayoría de los pacientes que han sufrido un ACV, por lo cual queda

en manifiesto el fuerte componente exposición-presentación de la enfermedad. De hecho un estudio internacional de casos y controles encontró que 5 factores de riesgo (hipertensión, tabaquismo, obesidad abdominal, dieta desequilibrada y bajos niveles de actividad física) potencialmente modificables explican el 80% del riesgo de los ACV, y añadiendo otros 5 factores, el riesgo atribuible a la población aumenta al 90% (15).

- **Edad y sexo:** La edad mayor de 65 años representa el factor de riesgo no modificable más fuerte asociado con ACV isquémico. Cuatro estudios, Framingham, Cardiovascular Health Study, Rochester Epidemiology Project, y Western Australia, han demostrado claramente la correlación positiva entre la incidencia de ataque cerebrovascular y el aumento de la edad (16). Según el MINSAL en el año 2013, 93% de los ACV isquémicos nuevos se produjo en personas mayores de 45 años; edad promedio de 66.5 años y 56% de ellos en hombres (14).
- **Raza:** La incidencia de ACV y de mortalidad asociada a este es mayor en personas de raza negra que en otras razas. Varios de los factores de riesgo conocidos para el ACV, como la hipertensión, la diabetes y la obesidad, son más comunes en los negros que en los blancos. Los afroamericanos también tienen un alto riesgo de ACV y una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión, la diabetes y la obesidad, son más comunes en personas de raza negra que en blancos (16).

- **Historia familiar y genética:** La historia familiar de ACV aumenta en aproximadamente un 30% el riesgo de ACV (17), esto se relaciona con una mayor predisposición a presentar los factores de riesgos clásicos del ACV, así como las características culturales, sociales y ambientales que favorecen su aparición.
- **Hipertensión:** Según el octavo informe de la Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (18) la hipertensión arterial se define como la presión sistólica ≥ 140 mm Hg o diastólica ≥ 90 mm Hg. Esta condición es considerada el principal factor de riesgo modificable e independiente del ACV. Aproximadamente un 77% de las personas que tuvieron un primer episodio de ACV tenían valores de presión arterial mayores a los mencionados (19).
- **Diabetes:** La diabetes es un factor de riesgo independiente para el ACV, es muy prevalente y el número de personas que la padecen está incrementando continuamente. El aumento del riesgo de ACV en pacientes diabéticos está relacionado fuertemente con los cambios fisiopatológicos observados en los vasos cerebrales de pacientes con diabetes (16). Además, son más susceptibles al desarrollo de arterioesclerosis y tienen mayor prevalencia de hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia (20) de manera que aproximadamente un 20% de los diabéticos muere por un ACV (17).
- **Microalbuminuria:** La albuminuria es considerada patológica y una concentración entre 30 y 300 mg en 24 horas se denomina microalbuminuria, y tiene una estrecha relación con la elevación de niveles séricos de creatinina, la progresión hacia la falla renal terminal y el aumento

considerable del riesgo cardiovascular. Se ha demostrado que la probabilidad de evento cerebrovascular, es más elevada para pacientes con microalbuminuria, que en quienes tienen presión arterial diastólica elevada, diabetes mellitus o ser varón (21).

Se realizó un estudio prospectivo de casos y controles en el que participaron 186 hombres y mujeres mayores (individuos con ictus isquémico reciente o AIT o que tenían factores de riesgo clínico similares de ataque cerebrovascular) para determinar la incidencia de microalbuminuria, su relación con los factores de riesgo de ACV, su prevalencia en el principales subtipos de ataque cerebrovascular isquémico, y su potencial para identificar pacientes con mayor riesgo de ACV recurrente, infarto de miocardio o muerte vascular. Como resultado, la microalbuminuria fue tres veces más frecuente en pacientes con ACV reciente (29%) que en aquellos con un factor de riesgo clínico para ACV (10%) (16).

- ***Colesterol:*** La relación entre los valores de lípidos en la sangre y el ACV ha sido un tema controversial. En general la mayoría de los estudios muestran que niveles altos de colesterol total son un factor de riesgo para el ACV isquémico, no así para el hemorrágico, cuadro que al parecer presenta una relación inversa. Por su parte en cuanto al colesterol HDL algunos estudios epidemiológicos han mostrado también una relación inversa entre altos niveles de este lípido y el ACV, pero otros no (17). El primer estudio importante realizado para recopilar datos sobre la asociación del colesterol sérico total, los diferentes tipos de ACV diagnosticados por autopsia y la distribución de estenosis en las arterias cerebrales es el estudio de patología

Akita en donde hubo asociaciones positivas de colesterol sérico con estenosis de arterias basales y penetrantes, lo que indica que los niveles altos de colesterol contribuyen al desarrollo de aterosclerosis en las arterias cerebrales como en las arterias coronarias. El estudio muestra una diferencia clara tanto en la patología como en los niveles séricos de colesterol total entre los tipos de ACV (16).

- **Sedentarismo:** El sedentarismo es un serio problema de salud pública relacionado con diversas patologías y muy prevalente en la población mundial y chilena. Las personas que realizan actividad física durante menos de 4 días a la semana presentan una incidencia 20% mayor de ACV que aquellas que lo realizan 4 o más veces en la semana (19). Por otro lado, la actividad física regular se asocia con una reducción del riesgo de ACV, sus beneficios para la salud están demostrados: reduce la presión arterial y el peso corporal, regula el metabolismo de los lípidos y puede disminuir la resistencia a la insulina, entre otras cosas, disminuyendo así los factores de riesgo cardiovasculares que predisponen también para un ACV.
- **Obesidad:** La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial, fruto de la interacción entre genotipo y ambiente, que se asocia a múltiples complicaciones, entre las que destacan las enfermedades vasculares. La clasificación tradicional del grado de obesidad de un individuo se define por el Índice de Masa corporal (IMC): sobrepeso si es entre 25 y 29,9 kg/m² y obesidad si ≥ 30 kg/m² (22). Un estudio prospectivo de cohortes en el que participaron 21.414 médicos varones de EE. UU., El Physicians 'Health Study, evaluó la asociación del IMC con el riesgo de ACV isquémico y

hemorrágico, como resultado, cada aumento unitario del IMC se asoció con un aumento significativo del 6% en los riesgos relativos ajustados del ACV total, isquémico y hemorrágico (16).

- **Hiperuricemia:** El ácido úrico es una molécula producto de la degradación de las purinas con un importante papel como antioxidante endógeno. Su papel como factor de riesgo cardiovascular está cada vez más establecido y su relación con el ACV isquémico es controvertida (23). Letho et al investigaron el urato en suero como un predictor de ataque cerebrovascular en 1017 pacientes con NIDDM libres de nefropatía clínica. El alto nivel de ácido úrico (por encima del valor mediano de > 295 mmol / L) se asoció significativamente con el riesgo de ACV fatal y no mortal lo que indica que la hiperuricemia es un predictor de eventos cerebrovasculares (16).
- **Fibrilación atrial:** La FA no valvular, la arritmia cardíaca sostenida más común, se asocia con un riesgo cuatro o seis veces mayor de ACV isquémico debido a la embolización del trombo formado dentro del apéndice auricular izquierdo como se muestra en varios ensayos clínicos aleatorizados a gran escala para la prevención del tromboembolismo en FA no reumática (16).
- **Hipertrofia ventricular izquierda:** La hipertrofia ventricular izquierda es un factor de riesgo de eventos cardiovasculares, pero su efecto sobre el riesgo de ACV isquémico se establece principalmente en personas de raza blanca. Un estudio de casos y controles que se llevó a cabo en Estados Unidos en una población multiétnica basado en evaluar si la hipertrofia del ventrículo izquierdo y la geometría de este se asocian de forma independiente con el aumento del riesgo de ACV isquémico demostró que la hipertrofia y la

geometría anormal del ventrículo izquierdo se asociaron independientemente con sufrir un ACV; la hipertrofia concéntrica conllevó el mayor riesgo de ACV (16).

- ***Tabaquismo:*** El tabaquismo es otro factor de riesgo importante para los ACV. Los fumadores tienen 2 a 4 veces mayor riesgo de sufrir un ACV que los no fumadores o aquellos que lo han abandonado durante más de 10 años (17). El impacto del tabaquismo sobre la incidencia del ACV se evaluó en la cohorte del estudio del corazón de Framingham de 4255 que tenían hasta 68 años de edad y libres de ACV y AIT. Como resultado, el tabaquismo se relacionó de manera significativa con el ACV después de la edad y la hipertensión arterial. El riesgo de ACV aumentó con la cantidad de cigarrillos fumados; el riesgo relativo (RR) de ACV en fumadores “empedernidos” (más de 40 cigarrillos por día) fue el doble que en fumadores ligeros (menos de 10 cigarrillos por día). Los fumadores tardíos desarrollaron ACV al mismo nivel que los no fumadores poco después de dejar de fumar. Además, dos estudios analizaron la correlación entre el abandono del hábito de fumar y la disminución del riesgo de ACV. Ambos encontraron que los fumadores actuales tenían un triple y cuádruple aumento del RR de ACV en comparación con nunca fumadores. El abandono del hábito de fumar se asocia seguramente con un beneficio rápido y considerable en la disminución del riesgo de ACV, particularmente en fumadores leves (<20 cigarrillos por día), ya que el riesgo está directamente relacionado con la cantidad de cigarrillos fumados. El beneficio de dejar de fumar por completo se observó dentro de los 5 años posteriores al abandono

del hábito de fumar, sin un descenso consecuente en los años posteriores, pero esto dependía de la cantidad de cigarrillos fumados. Los beneficios de dejar de fumar también fueron independientes de la edad al comenzar (16).

2.1.5 Cuadro clínico:

La presentación clínica que tienen las personas que sufren un ACV está relacionada directamente con el territorio de irrigación que tiene el vaso sanguíneo obstruido o la zona del encéfalo donde se produce el derrame. Entre las alteraciones presentes, se encuentran las lesiones del tracto piramidal y sus fibras para piramidales (tracto cortico-retículo-espinal), que dan origen al Síndrome de Neurona Motora Superior (24).

En más del 80% de los afectados por un ACV, ocurren déficits motores incapacitantes por lesión de las neuronas motoras superiores (25) . Esta alteración impide que los grupos musculares puedan ser activados al tiempo, de manera coordinada y con suficiente fuerza.

La paresia, es la discapacidad motora más común en el ACV. En ella, hay disminución de la habilidad para activar las unidades motoras de manera voluntaria por daño del sistema cortico-espinal. Esta alteración impide que los grupos musculares puedan ser activados al tiempo, de manera coordinada y con suficiente fuerza.

La pérdida del movimiento fraccionado, es otra de las alteraciones motoras importantes que puede limitar la funcionalidad. En esta alteración, se pierde la habilidad selectiva para mover voluntariamente un segmento independientemente

de los demás segmentos, por daño del sistema cortico espinal. Esta alteración es la causa de las llamadas “Reacciones asociadas” o “sinergias anormales”, halladas de manera frecuente en las personas afectadas por el ACV.

Otra secuela característica es la aparición de anormalidades en el tono muscular. En estadios iniciales, hay generalmente hipo tonicidad muscular por pérdida de control neural, que se evidencia como un decremento en la resistencia al movimiento pasivo y disminución o ausencia de la respuesta refleja al estiramiento. A medida que avanza el tiempo, el tono muscular evoluciona hacia hipertonía, por perdida de los estímulos inhibitorios medulares, producido por daño del tracto corticoespinal.

Particularmente, esta alteración se asocia a espasticidad e hiperreflexia. Como consecuencia del daño de las vías ascendentes y áreas corticales somatosensoriales, los perjudicados por el ACV, pierden la habilidad para monitorizar y corregir los movimientos. Esta pérdida de somato sensación, puede verse comprometida en diversas modalidades, como el tacto superficial, la sensación de la posición articular o propiocepción y la sensibilidad vibratoria (26).

Otras alteraciones incapacitantes que frecuentemente aparecen en la enfermedad, son la pérdida del control de los esfínteres, el déficit cognitivo y los problemas para la comunicación; que en conjunto con los déficits motores, limitan el desempeño para las actividades de la vida diaria, restringen la convivencia social y reducen notablemente la calidad de vida (27).

Estos síntomas se presentan generalmente combinados en las personas que han tenido un ACV. Además, puede ser que estos síntomas desaparezcan posterior a su

aparición (al cabo de minutos u horas), situación en la que hablamos que la persona sufrió un AIT y es muy probable que la persona pueda tener otro ACV.

A continuación, en la Tabla 1 se presentan los signos característicos de una afección de la motoneurona superior.

| SÍNDROME DE LA NEURONA MOTORA SUPERIOR | |
|--|------------------------------|
| Signos positivos (+) | Signos negativos (-) |
| Espasticidad | Disminución de fuerza |
| Hiperreflexia | Disminución de control motor |
| Reflejos primitivos | Disminución de coordinación |
| Babinski (+) | Babinski (-) |
| Clonus | Fasciculaciones |
| Sincinesias | Fibrilaciones |
| <i>Tabla 1: Signos positivos y negativos de Síndrome de la neurona motora superior (28).</i> | |

2.1.6 Diagnóstico:

El diagnóstico del ACV es principalmente clínico, mediante la evaluación de la sintomatología presentada. El proceso diagnóstico debe incluir en una primera etapa la confirmación del ACV, la clasificación (isquémico o hemorrágico), lugar y extensión de la lesión, estado del sistema vascular y finalmente se deben determinar las causas que lo originaron (29).

La sospecha de ACV nace frente a la presencia de síntomas focales de inicio brusco como son debilidad de la cara, brazo o pierna, los cuales estando presentes indican una alta probabilidad de ACV, sobre todo si la persona es mayor de 45 años sin hiper o hipoglicemia y sin historia previa de epilepsias. Se recomienda además el uso de escalas de evaluación como la de Cincinnati y de Los Ángeles (14).

Es importante destacar que la evaluación clínica no permite realizar el diagnóstico diferencial entre ACV isquémico y hemorrágico, por lo cual es necesario utilizar métodos imagenológicos en todos los pacientes con sospecha de ACV ya que el tratamiento puede ser muy distinto según el tipo.

El método de primera elección es la tomografía computarizada (TAC), debido a su buena sensibilidad y mayor disponibilidad y rapidez comparada con la resonancia magnética (RM), pero tiene como limitación su escasa sensibilidad para la detección temprana del tejido isquémico, por su parte la (RM) no ha demostrado ser más sensible que la TAC en la detección temprana de isquemia cerebral, pero, es más sensible y específica en la identificación precisa de la presencia, topografía y extensión de algunos ACV y en la determinación del mecanismo causante (29)

Para completar más la evaluación del paciente se pueden utilizar parámetros bioquímicos sanguíneos realizando estudios de sangre. En una etapa aguda solo es necesario conocer algunos aspectos básicos que pudiesen condicionar el tratamiento, como la glucemia, electrolitos, estudios de función renal y hepática, hemograma con recuento, fórmula leucocitaria y plaquetas y un estudio de coagulación, posteriormente se pudiesen realizar otras pruebas más específicas.

La **Figura 1** muestra 4 imágenes de TAC (A, B, C y H) y 4 de RM (D, E, F y G) realizadas a diferentes personas en donde se pueden apreciar ACV tanto isquémicos como hemorrágicos en diferentes localizaciones cerebrales y con distintas magnitudes.

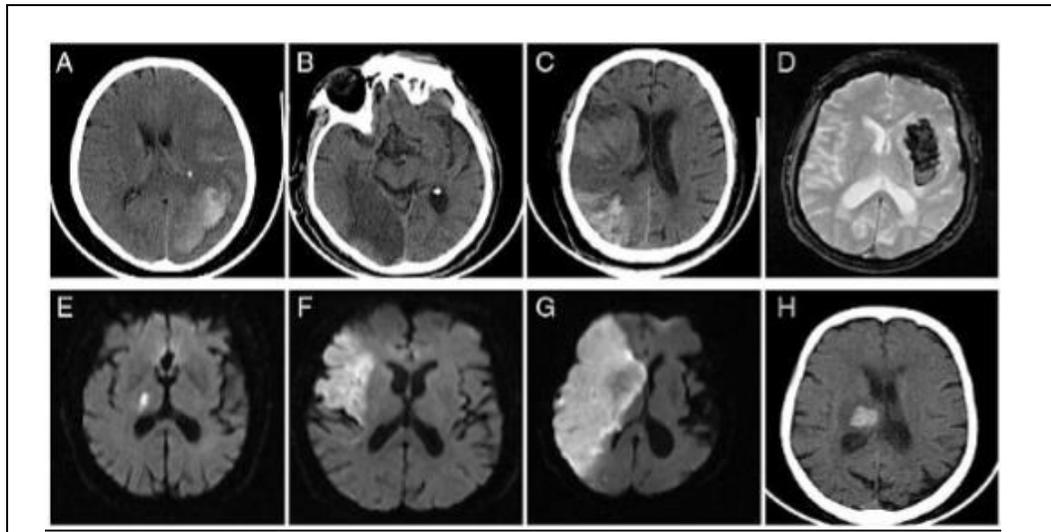


Figura 1: Neuroimágenes de: **A.** TAC: hematoma occipito-parieto-temporal izquierdo. **B.** TAC: infarto occipito-temporal derecho. **C.** TAC: infarto con transformación hemorrágica parieto-occipital derecho. **D.** Secuencia eco de gradiente de RM: hematoma capsular izquierdo. **E.** Secuencia difusión de RM: infarto isquémico en brazo posterior de la cápsula interna derecha. **F.** Secuencia difusión de RM: infarto fronto-insular derecho. **G.** Secuencia difusión de RM: infarto fronto-temporo-parietal, capsular, lenticular y caudado derecho. **H.** TAC: hematoma talámico derecho (30).

2.1.7 Factores pronósticos de recuperación funcional:

La estimación precoz en una persona con ACV de su pronóstico de función a medio y largo plazo resulta esencial para comunicarse con el paciente y sus familiares y para diseñar unos objetivos realistas de rehabilitación.

Con frecuencia se ha observado que las personas que sobreviven al ACV, no obtienen una completa recuperación funcional (31).

A largo plazo, de un 15% al 30% de los damnificados, pueden presentar un deterioro funcional severo, con importante pérdida de su nivel de independencia. Algunos autores reportan que luego de 1 año de ocurrido el ACV, solo el 65% de los sobrevivientes son funcionalmente independientes (32,33). Además, se ha estimado, que entre el 50% y el 85% de los pacientes con función motora alterada, tienen de manera asociada déficits somato sensoriales que empobrecen su pronóstico de recuperación. (34)

Se han descrito más de 150 variables con presumible valor pronóstico, pero a fecha de hoy no existe un indicador que permita establecer la evolución de una manera certera, sino que sólo podemos formular una estimación más o menos correcta.

La observación global de los factores pronósticos individuales, frente a la valoración de uno solo, nos dará mayor seguridad a nuestra estimación pronóstica.

En la **Tabla 2** se muestran las variables con posible valor pronostico.

| | |
|---|---|
| Evidencia A varios autores | Edad avanzada Clínica y/o discapacidad severa |
| Evidencia A un autor | ACV isquémico complicado con edema o sangrado Apraxia Disfagia |
| Evidencia B varios autores | Déficit perceptivo (hemianopsia, inatención táctil o visual) Bajo nivel conciencia primeras 48 hr. |
| Evidencia B un autor | Ausencia de control de tronco en sedestación Deterioro funcional previo Percepción de escaso apoyo social ACV recurrente |
| Tabla 2: Evidencia según un autor o varios autores de variables con valor pronóstico (33). | |

El estudio comunitario Copenhagen Stroke Study muestra que el 95% de la recuperación se habrá logrado hacia el tercer mes, siendo en el primer mes y medio la recuperación más rápida (el 85%); entre el cuarto y sexto mes la pendiente de recuperación es leve, casi en meseta, y a partir del sexto mes apenas se objetiva una mejoría palpable, por lo que es éste el momento en que se suele dar por estabilizado el cuadro.

Los factores que nos pueden dar pistas sobre la evolución que seguirá un paciente son:

- **Retraso en la mejoría:** El primer indicador pronóstico desfavorable es el tiempo, entendido como tal siempre que venga ligado a la ausencia de

evolución, es decir, el indicador sería la “no mejoría precoz”, ya que tampoco la presencia de mejoría nos garantizará que la recuperación vaya a ser suficiente. Así, la ausencia de mejoría en los primeros días y, más firmemente al tercer mes, nos sugerirá un mal pronóstico. Además, cuanto más tardía sea la mejoría, mayor riesgo habrá de desarrollar patrones no deseados en la recuperación (33)

- ***Intensidad de las deficiencias:*** A mayor intensidad de los síntomas, peor será la evolución esperable. Se puede medir conforme a la intensidad de cada déficit por separado o en función de la discapacidad global con ayuda de las diferentes escalas.
- ***Edad:*** Junto con la gravedad, es uno de los factores principales, especialmente relevante en los hemorrágicos, para los que también es un factor influyente en la mortalidad. Existe controversia entre los distintos autores. Para algunos la edad es un factor predictivo negativo mientras que para otros no existe esa asociación. Las personas de edad avanzada presentan con frecuencia un deterioro funcional previo y circunstancias sociales adversas, además tienen una mayor incidencia de discapacidad adicional previa por una prevalencia alta de artrosis, déficit visuales y auditivos, cardiopatías, deterioro cognitivo, y/o ACV recurrentes. Entre las personas de edad superior a los 80 años predominan las mujeres que con frecuencia viven solas o institucionalizadas. En fase aguda de ACV las personas de mayor edad sufren con más frecuencia coma, parálisis, disfagia e incontinencia urinaria y discapacidad grave en AVD, todos ellos factores predictivos de incapacidad y minusvalía. Por otro lado, algunos estudios

sugieren incluso que los ancianos tienen menor respuesta al tratamiento de rehabilitación en movilidad y en AVD, beneficiándose en menor medida de la rehabilitación que los pacientes más jóvenes.

- ***Entorno del paciente y apoyo social:*** El entorno familiar, la pareja o el ambiente habitual del paciente resulta fundamental dado que definitiva o temporalmente el paciente se hará dependiente de ayudas por 3ª persona. Entre el paciente y la familia -e incluso con el equipo terapéutico- se establece un vínculo y el apoyo resulta necesario para garantizar no sólo la adherencia a un tratamiento sino también su aprovechamiento.
- ***Función motora:*** En general, los déficits graves a las 3 semanas tienden a mantenerse a los 6 meses. La evolución de la fuerza del miembro inferior suele ser mejor que la del superior. El reinicio de movimiento proximal en el miembro superior las 4 primeras semanas NO se asocia con la recuperación de la funcionalidad. En cambio, la recuperación distal precoz (en el 1º mes), especialmente si existe prensión manual voluntaria, prevé una posible función rudimentaria al 5º-6º mes. Tanto la flaccidez, como la espasticidad intensas y mantenidas son un factor de mal pronóstico.
- ***Lenguaje:*** El lenguaje puede seguir mejorando hasta transcurrido año y medio o dos años, por lo que es una de las funciones que puede precisar un seguimiento más prolongado. El factor pronóstico más fiable es su gravedad inicial. Otros son la localización y el tamaño de la lesión, el tipo de afasia o la situación previa a la lesión.
- ***Equilibrio:*** Esta función puede seguir mejorando hasta transcurridos dos años, si bien, como en todos los casos, los cambios son cada vez menores.

La falta de control de tronco en sedestación constituye un factor de mal pronóstico.

- ***Independencia:*** Algunos autores consideran un mal pronóstico funcional los valores iniciales de Barthel <20% y de FIM<40.
- ***Deterioro cognitivo:*** Tiene valor predictivo para el pronóstico, además guarda relación con el resultado de la Medida de Independencia Funcional (FIM).
- ***Defectos del campo visual:*** Por su efecto adverso en el programa de rehabilitación, pueden considerarse un obstáculo para la misma.

2.1.8 Predictores de marcha:

Uno de los principales objetivos de la rehabilitación después del ACV es recuperar la capacidad de marcha. Poder volver a caminar es uno de los motivos de preocupación que pacientes y familiares transmiten con mayor frecuencia. Establecer un pronóstico de marcha al inicio del programa rehabilitador plantea dificultades, ya que son muchos los factores que pueden determinar el pronóstico de marcha en el paciente hemipléjico. Además de los posibles trastornos cognitivos y sensitivos, la presencia de alteraciones motoras como la posibilidad de sentarse, la parálisis de la extremidad inferior, la resistencia al caminar, el equilibrio, capacidad de sentarse y la fuerza de la pierna hemipléjica se han relacionado con la capacidad de marcha final tras el ictus (35).

- ***Resistencia al caminar, función motriz y equilibrio:***

Para marchar en la comunidad, los individuos que sufren un ACV requieren un nivel mínimo de resistencia al caminar, función motriz y equilibrio. Sin este nivel mínimo

de resistencia las personas que sufren un ACV pueden estar confinadas a sus hogares y tener una capacidad limitada para caminar en su comunidad.

Un estudio basado en los datos que se obtuvieron de dos ensayos de rehabilitación de ACV, LEAPS¹ y FASTEST², en los cuales se evaluó la velocidad de marcha cómoda (CGS), velocidad de marcha rápida, prueba de caminata de seis minutos (6MWT), extremidad inferior Fugl Meyer (FM), escala de equilibrio de Berg (BBS), SIS-movilidad, SIS-participación (categoría de deambulación funcional), Mini mental test, edad, sexo, estado civil, y la media de pasos por día usando un monitor de actividad (Monitor de actividad de StepWatch) reveló que la resistencia al caminar medida por el 6MWT fue el predictor individual más fuerte de la actividad dentro de la comunidad. Una distancia de 6MWT ≥ 205 m discriminó entre los ambulatorios domésticos y comunitarios, mientras que una distancia de 6MWT ≥ 288 m discriminó entre ambulantes comunitarios limitados e ilimitados. Entonces, el 6MWT probablemente sea un fuerte predictor de la actividad de caminar en el hogar, versus la comunidad, porque además de medir la resistencia funcional al caminar está relacionado con una variedad de otros factores, como: estructura, función del cuerpo, actividad y constructos de participación (36).

Al comparar el 6MWT y el CGS ambos miden construcciones similares, pero ligeramente diferentes. Debido a los requisitos de distancia para caminar en la comunidad, el 6MWT parece ser un mejor predictor de la actividad de caminar en

el hogar y en la comunidad que CGS. Un CGS $\geq 0,49$ m / s discriminó entre ambulantes domésticos y comunitarios, mientras que un CGS $\geq 0,93$ m / s discriminó entre la comunidad limitada y los ambulantes comunitarios ilimitados.

Entonces, una combinación entre la resistencia a caminar, equilibrio y función motora son los predictores más fuertes de la actividad en la comunidad. La resistencia a caminar y la función motora fueron factores comunes al momento de hacer la discriminación entre la actividad de desplazarse tanto en el hogar como en la comunidad y en ambulantes comunitarios limitados e ilimitados, mientras que el equilibrio fue un factor importante para discriminar entre ambulantes domésticos y comunitarios.

- ***Parálisis de las extremidades:***

La parálisis de las extremidades post ACV anuncia un mal pronóstico. Más de la mitad de los pacientes con ACV, que ingresan con parálisis de la extremidad inferior (LE), mueren durante su estadía en el hospital, mientras que de los pacientes supervivientes con parálisis LE en el momento de la admisión, solo alrededor de un tercio recuperan la función de caminar. Una minoría de pacientes con ACV agudo con parálisis LE recuperará la función de caminar.

Entre los factores estudiados, encontramos dos de valor predictivo: la capacidad del paciente para hacer frente a las AVD, expresada por el Índice de Barthel (BI), y el desarrollo de la fuerza de LE durante la primera semana.

Si BI es 50 o más y la fuerza de LE mejora notablemente dentro de la primera semana, la probabilidad de recuperar la función de caminar es alta. Si el BI es menor

que 20 y la fuerza de LE no mejora rápidamente en la primera semana, la probabilidad de recuperar la función de caminar es muy baja. El BI refleja el tamaño de la lesión y los déficits neurológicos del paciente, así como también la capacidad del paciente para compensar. Esta habilidad probablemente esté relacionada con el potencial funcional del hemisferio no afectado y de las partes no dañadas del hemisferio afectado (37).

▪ ***Dosis de ejercicio de la extremidad inferior:***

La dosis de ejercicio de la extremidad inferior en la primera semana en una unidad de ACV es considerada un fuerte predictor de la velocidad de caminar después de la rehabilitación.

Investigaciones encontraron que la velocidad promedio de caminata después de la rehabilitación de un ACV es de 0.3 a 0.8 m / s. Se ha demostrado que las personas que pueden caminar a mayor velocidad ($> 0,8$ m / s) tienen una mejor capacidad funcional y calidad de vida.

La inclusión de otros predictores conocidos, probables de movilidad (edad, nivel de discapacidad, comorbilidades, cognición y velocidad de marcha de admisión) en un modelo multivariable no mejoró significativamente la predicción del modelo de velocidad de marcha. Esto sugiere que la dosis de ejercicio es un único predictor eficiente de la velocidad de caminar después del ataque cerebrovascular.

Este estudio también descubrió que la realización de más repeticiones de ejercicio en la primera semana de ingreso se asocia en un futuro con una recuperación más

rápida de caminar sin asistencia y que este efecto persiste después de ajustar la velocidad de marcha al ingreso, la cognición y la comorbilidad (38).

Entonces, se puede concluir que la dosis de ejercicio lograda en la primera semana de ingreso estará fuertemente influenciada por la capacidad del sobreviviente para participar en el entrenamiento repetitivo. Independientemente de los factores que contribuyen a la participación en la terapia, la capacidad de completar las repeticiones de ejercicio es un fuerte predictor de la velocidad de marcha y el tiempo para caminar sin ayuda después del ataque cerebrovascular.

En resumen, la capacidad de completar más repeticiones de ejercicio temprano después del ACV es un predictor útil de la velocidad de caminar y la cantidad de días de tratamiento necesarios para lograr caminar sin ayuda.

- ***Test de control de tronco (TCT):***

El equilibrio de tronco en sedestación se correlaciona con la discapacidad final en pacientes con hemiparesia. El test de control de tronco (TCT) propuesto por Collin y Wade, administrado a las 6 semanas post ACV, es un predictor de la capacidad de marcha a las 18 semanas.

Se estudiaron prospectivamente todos los pacientes ingresados en un servicio de neurología durante el periodo de 1 año, donde se evaluó el equilibrio de tronco mediante el TCT, y variables como la capacidad de marcha evaluada con análisis de la marcha donde se incluyó: velocidad de marcha confortable en pista de 10 metros, autonomía de marcha medida con la subescala de marcha de la Scandinavian Stroke Scale (SSS) y ámbito de marcha con la clasificación Modified Functional Walking

Categories (MFWC) y para evaluar el equilibrio se utilizó la escala de equilibrio de Berg. Se destacó la relación significativa del TCT con todas las medidas de marcha y equilibrio. Los pacientes con TCT <37 en la primera semana presentan peor equilibrio y capacidad de marcha a los 6 meses: tienen de 11 y 18 puntos menos de Berg, tardan 2,8-5,8 segundos más para recorrer una distancia de 10 m, 3 puntos menos en la escala de marcha SSS y 1,5-2 puntos menos en la MFWC y en la segunda semana, un valor de TCT <37 se relaciona de forma similar con peores resultados de marcha: de 12 y 18 puntos menos de Berg, entre 2,6 y 6,2 segundos más para recorrer la misma distancia, 3 puntos menos en la SSS y entre 1 y 2 puntos menos en la MFWC (35). Entonces, el TCT es un test que puede considerarse como un factor pronóstico precoz de función motora final en el ACV.

2.2 AMBULACIÓN COMUNITARIA:

Según cifras nacionales, quienes sufrieron un ACV tienen probabilidad de discapacidad de 18% a los 6 meses del evento y tomando en cuenta el censo del año 2012, se estimó la presencia de 1800 personas discapacitadas y dependientes por un primer ACV (12), restricciones que incluyen la alteración de la marcha y limitación de la ambulación en la comunidad.

Dentro de la rehabilitación de las secuelas post ACV, la recuperación de patrones de marcha cercanos a la normalidad se reconoce como uno de los objetivos primarios para el Kinesiólogo, el paciente y su familia.

Los patrones de marcha se rehabilitan por medio de estrategias y planes terapéuticos que, generalmente, se llevan a cabo dentro de clínicas o centros de rehabilitación,

obteniendo resultados positivos en un entorno controlado y seguro como dentro del hogar. (11)

Sin embargo, estas mejoras no favorecen la reintegración de la caminata en entornos comunitarios habituales del paciente, limitándolos a la ambulación doméstica y, por consiguiente, acelerando el deterioro de la ambulación comunitaria.

La ambulación diaria fuera del hogar es notablemente menor en quienes sufrieron un ACV, tanto en términos de pasos por día como en frecuencia y duración de salidas a caminar al aire libre. Un estudio demostró que la reducción de la actividad diaria al caminar después del ataque cerebrovascular ocurre debido a menos episodios de caminata durante el día. (39)

Algunas de las causantes de estas limitaciones son las distintas alteraciones motoras y cognitivas que se presentan posterior al ACV, como las modificaciones del patrón de marcha normal y la capacidad de responder a las demandas que impone el entorno a la actividad de caminar en espacios comunitarios.

En este contexto, la rehabilitación de la marcha debe complementarse con su aplicación en la comunidad fomentando salidas diarias regulares, para optar a alcanzar un máximo nivel de independencia, lograr la reintegración social e incluso una posible reinserción laboral. (11)

2.2.1 Definición:

Se pueden distinguir dos términos que se refieren la actividad de desplazarse en la comunidad; Movilidad Comunitaria y Ambulación Comunitaria.

La movilidad comunitaria es definida según la asociación americana de terapia ocupacional como: "moverse por la comunidad y usar transporte público o privado, como conducir, caminar, andar en bicicleta o acceder y viajar en autobuses, taxis u otros sistemas de transporte". (40)

Mientras, la Ambulación Comunitaria se puede definir como la capacidad de caminar independiente fuera del hogar, ya sea para realizar actividades como ir de compras a supermercados o centros comerciales, visitar familiares o vecinos y asistir a actividades de ocio que permitan socializar, las que requieren de adaptación a las variaciones del entorno y superar las diferentes demandas físicas y psicoemocionales que se impongan en el trayecto. Por tanto, se considera una actividad de alta complejidad y multifactorial considerando la influencia del entorno (social y ambiental) en su desarrollo.

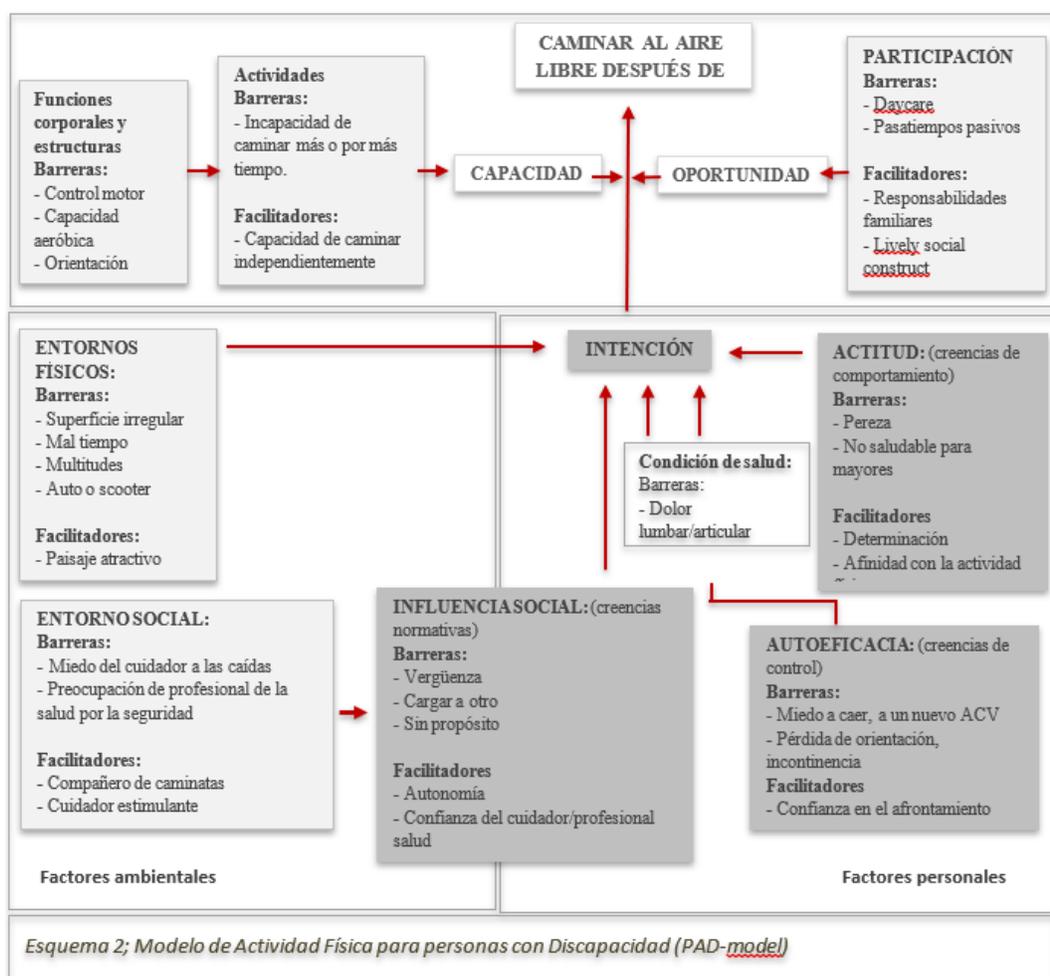
Diferenciando los conceptos; la movilidad comunitaria abarca, por ejemplo, cualquier viaje fuera del hogar de una persona secueleda de ACV, ya sea conduciendo, propulsado por un cuidador (en caso de requerir silla de ruedas) o caminando de forma independiente, mientras la ambulación comunitaria incluye sólo la última.

2.2.2 Factores que restringen la ambulación comunitaria en secueledos de ACV:

Un modelo de Actividad Física para personas con Discapacidad (Physical Activity for people with a Disability model); PAD-model (41), por sus siglas en inglés, fue desarrollado por Van der Ploeg y colegas. Este modelo integra aspectos actitudinales, influencia social y la autoeficacia, basados en la teoría del

comportamiento planificado y la CIF, asociados en el *Esquema 2* (42). La finalidad del modelo fue establecer barreras conductuales y físicas y facilitadores de la ambulación comunitaria.

Usando este modelo se identificaron 3 categorías principales: *la intención de caminar al aire libre, la capacidad de caminar al aire libre y la oportunidad de caminar al aire libre.*



La intención de caminar al aire libre es el resultado de la actitud, autoeficacia y la influencia social. La capacidad de caminar al aire libre se basa en la destreza de caminar lo suficientemente lejos y mantener la postura de pie, habilidades

respaldadas por las funciones corporales, mientras que la *oportunidad de caminar al aire libre* está vinculada a las actividades de ocio y ocupaciones relacionadas al nivel de participación de la CIF. (Tabla 3,4,5)

El modelo PAD permitió una visión general completa de las barreras y facilitadores, aporte valioso tomando en cuenta que la CIF no codifica específicamente factores personales.

| INTENCIÓN DE CAMINAR AL AIRE LIBRE | |
|---|---|
| BARRERAS | FACILITADORES |
| Creencias conductuales; Haber caminado lo suficiente y caminatas vigorosas no saludables durante la vida previo al ACV. | Creencias conductuales; determinación de caminar y afinidad con la actividad física como estilo de vida saludable |
| Sentirse avergonzado por la disminución de la capacidad de caminar y/o acompañado de andador. | |
| Miedo a las caídas | Caminata con acompañante (otro ambulador, cuidador o profesional de salud) |
| Miedo a los ACV recurrentes, pérdida de orientación, incontinencia | Creencia de poder hacer frente de manera independiente a obstáculos. |
| Dolor articular y de espalda, estado de ánimo deprimido. | |
| Entorno físico; superficies irregulares y mal tiempo. | |
| Multitudes, comodidades como automóvil o scooter. | Paisaje atractivo y disponibilidad de dispositivos de asistencia como bastones o andadores. |

Tabla 3: Intención de caminar al aire libre; barreras y facilitadores.

OPORTUNIDAD DE CAMINAR AL AIRE LIBRE

| BARRERAS | FACILITADORES |
|--|--|
| Aprehensión y ausencia de designación de tareas de carácter doméstico. | Responsabilidades en tareas domésticas; comprar alimentos. |

Tabla 4; Oportunidad de caminar al aire libre; barreras y facilitadores.

CAPACIDAD DE CAMINAR AL AIRE LIBRE

| BARRERAS | FACILITADORES |
|---|---|
| Funciones corporales y estructuras; funciones cognitivas, alteración de memoria, control motor reducido y reacciones posturales o de equilibrio, fuerza y capacidad aeróbica. | Capacidad de caminar de forma independiente |
| Actividades; incapacidad de caminar distancias más largas | |

Tabla 5; Capacidad de caminar al aire libre; barreras y facilitadores.

Enfocados en los resultados del estudio que tuvo por objetivo determinar qué impedía a los secuestrados de ACV caminar al aire libre, se determinó la importancia de influir en factores sociales, incluidos los personales de los secuestrados como la autoeficacia, que se refiere a las autoevaluaciones que hace el individuo sobre aquello que cree que es capaz de hacer, además de incidir en la conducta de los cuidadores o personal de la salud a cargo del paciente.

Sumado a esto y desde la perspectiva de los afectados, se expone la creación de oportunidades para salir a caminar al aire libre, posible por medio de la designación

de responsabilidades del hogar, por ejemplo; salir de compras, como un objetivo trascendental para aumentar la ambulaci3n comunitaria en cantidad y frecuencia.

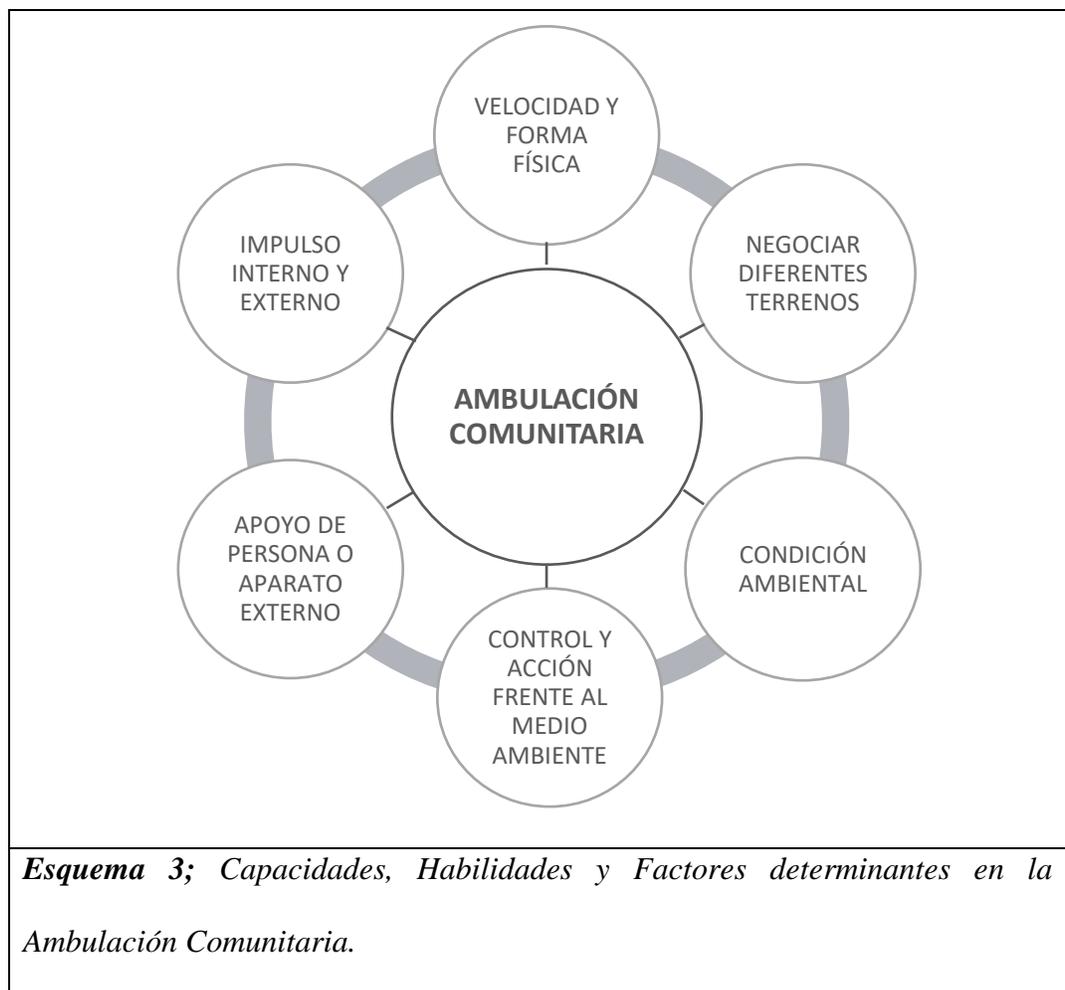
2.2.3 Componentes de la Ambulaci3n Comunitaria:

La movilidad comunitaria fue estudiada en 1999 por Patla y Shumway-Cook (43), quienes sugirieron que los requisitos asociados a la movilidad son de alta complejidad y no deben ser limitados a variables de velocidad, distancia y relieve. Para esto, presentaron un modelo conceptual en que se identifican 8 dimensiones ambientales; distancia, factores temporales, condiciones ambientales, carga f3sica, caracter3sticas del terreno, demandas atencionales, transiciones posturales y densidad del tr3fico.

Años m3s tarde, mediante un estudio comparativo de movilidad comunitaria en adultos mayores sanos y con trastornos de movilidad, incluidos secueledos de ACV (44), se identificaron 4 de las dimensiones mencionadas anteriormente como trascendentales para la ambulaci3n comunitaria en personas con alg3n grado de discapacidad; factores temporales, transiciones posturales, carga f3sica y relieve.

No obstante, algunas de las no incluidas se consideraron impl3citas en la medici3n de aquellas identificadas como relevantes, como las condiciones ambientales. El nivel de luz y condiciones clim3ticas, interfieren de igual forma en adultos con y sin discapacidad. Los d3ficits visuales son comunes conforme avanza la edad; sensibilidad al contraste y agudeza visual, adem3s, las inclemencias del tiempo requieren de vestimenta adecuada que interfiere tambi3n en la movilidad durante la ambulaci3n comunitaria. Por ende, son una problem3tica a tomar en cuenta al igual que los 4 aspectos de mayor relevancia. (44)

De igual forma, se realizó un análisis para determinar capacidades, habilidades y factores contextuales requeridos por un paciente con secuelas de ACV para permitir el regreso a la ambulación comunitaria (45). Para esto, los investigadores se centraron en la percepción de los Fisioterapeutas de zonas rurales y urbanas encargados de la rehabilitación, identificando 6 temas claves como resultado; 1) la capacidad de caminar a la velocidad y la forma física, 2) la capacidad de negociar diferentes terrenos, 3) las condiciones ambientales, 4) la capacidad de razonar y controlar el medio ambiente, 5) tener apoyo de una persona o ayuda, y 6) tener el impulso (interno y externo) para caminar en la comunidad. (*Esquema 3*)



Esquema 3; Capacidades, Habilidades y Factores determinantes en la Ambulación Comunitaria.

2.2.4 Categorías funcionales de la Ambulación Comunitaria en secueledos de ACV:

Fueron propuestos 4 niveles de discapacidad para la caminata en niños con mielomeningocele; incapaz, fisiológico, doméstico y comunitario (Clasificación de Hoffer, 1973). En 1995, Perry et al. amplían la clasificación de Hoffer la cual sufrió una serie de modificaciones como; la eliminación del nivel no ambulatorio y aumento de los niveles de ambulación en el hogar y comunidad, resultando un total de 6 categorías aplicables a adultos secueledos de ACV y adicional a esto, se desarrollaron criterios para cada una de las 6 categorías funcionales (Tabla 6). (46)

| AMBULADORES LIMITADOS AL HOGAR | AMBULADORES COMUNITARIOS |
|---|---|
| MARCHA FISIOLÓGICA | MARCHA COMUNITARIA MUY LIMITADA |
| <p>Camina para hacer ejercicio en casa o en barras paralelas durante la terapia física.</p> <p>Utiliza silla de ruedas para movilidad tanto en el baño como en el dormitorio.</p> | <p>Independiente (sin supervisión) al entrar/salir de la casa y subir/bajar una acera.</p> <p>Puede subir escaleras hasta cierto punto.</p> <p>Independiente en al menos una actividad comunitaria moderada como citas, restaurantes.</p> <p>Necesita ayuda o no es capaz en más de una actividad de baja dificultad como ir a misa, pasear por el barrio o visitar a un amigo.</p> |

| | |
|---|---|
| MARCHA DOMICILIARIA LIMITADA | MARCHA COMUNITARIA MENOS LIMITADA |
| Camina hasta ciertos lugares para actividades del hogar. Requiere asistencia para algunas actividades en que camina o utiliza silla de ruedas, o es incapaz de hacer otras. | Independiente para subir escaleras. Independiente en todas las actividades comunitarias moderadas sin ayuda ni silla. Independiente en tiendas o centros comerciales con poca gente y en al menos otras 2 actividades comunitarias moderadas. |
| MARCHA DOMICILIARIA SIN LIMITACIONES | MARCHA COMUNITARIA SIN LIMITACIONES |
| Capaz de caminar para todas las actividades del cuidado del hogar sin depender de silla de ruedas. Tiene problemas con terrenos irregulares y escaleras. Tal vez no pueda entrar ni salir de casa independientemente. | Independiente en todas las actividades de casa y comunitarias. Puede moverse en un centro comercial con gran afluencia de gente independientemente. Puede negociar frente a terrenos con irregularidades. |
| Tabla 6; Categorías funcionales de Ambulación en secueledos de ACV | |

2.2.5 Complicaciones derivadas de la Ambulación Comunitaria limitada:

La limitación de la ambulación comunitaria lleva consigo múltiples consecuencias, las cuales derivan finalmente en un deterioro considerable de la calidad de vida de cada paciente.

En el ámbito psicosocial; en ausencia de ambulación comunitaria frecuente, por ejemplo; disminuiría la participación en actividades recreacionales fuera del hogar

y de esta forma impediría la interacción de cada persona con su entorno social habitual.

Así, esto deriva en un aislamiento social asociado a posibles trastornos del ánimo que influyen de modo negativo aspectos necesarios para la intención de la ambulación comunitaria, como la motivación y la autoeficacia. (4)

En cuanto a aspectos físicos y neuromusculoesqueléticos, el no practicar la ambulación comunitaria puede traer por consecuencia un deterioro de ciertos parámetros ligados a la marcha como lo son; la velocidad o cadencia, la resistencia al esfuerzo físico y la cantidad de pasos. Éste último puede ser asociado además al nivel de actividad física; menor cantidad de pasos indica menor frecuencia de ambulación tanto dentro del hogar como comunitaria y éstos a su vez definirían un bajo nivel de actividad física con las consecuencias que esto supone, incluido un nuevo evento cerebrovascular por considerarse un factor de riesgo para la patología. (47).

2.2.6 Ambulación Comunitaria y dominios de la Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF):

Desde la tribuna del rehabilitador, inserto en una clínica o centro para su función, el foco de la recuperación de la ambulación apunta al restablecimiento o mejora de la resistencia, velocidad, equilibrio y ciertas actividades desafiantes como subir escaleras. Sin embargo, y tomando en cuenta la multidimensionalidad de la ambulación comunitaria, es necesario reconocer el desempeño del paciente ante la diversidad de factores sociales y ambientales que se presentan en cada caso.

La Clasificación Internacional de El funcionamiento, la discapacidad y la salud (CIF) describen una interacción de factores físicos, sociales y ambientales con las condiciones de salud de un individuo (48). Un dominio importante del modelo CIF es la participación, definida como la participación de un individuo en una situación social, término identificado como integral para la calidad de vida.

Se reconoce la influencia del medio ambiente en la determinación de un individuo para participar en la sociedad, debido al impacto de factores que pueden considerarse como barreras o facilitadores de la ambulación.

Si bien, no existe un código único determinado para la ambulación en la comunidad en el sistema de la CIF, dentro del dominio de las Actividades y Participación se presenta el ítem de la movilidad, que incluye codificados ciertos parámetros que se relacionan a la ambulación en la comunidad en aspectos generales. (**Tabla 7**)

| CÓDIGO | ACTIVIDAD; MOVILIDAD |
|--|--|
| 4602 | Desplazarse fuera del hogar y de otros edificios |
| 4501 | Andar distancias largas |
| 4502 | Andar sobre diferentes superficies |
| 4503 | Andar sorteando obstáculos |
| Tabla 7; Códigos CIF relacionados a la Ambulación Comunitaria | |

Para detallar estas actividades, se recomienda complementarlas con el uso de calificadores, que son códigos numéricos para especificar la extensión o magnitud del funcionamiento o la discapacidad en esa categoría, o la extensión por la que un factor contextual es un facilitador o barrera. El dominio de las Actividades y Participación se codifican con dos calificadores; desempeño/realización y el calificador de la capacidad. (*Tabla 8*)

| Barrera | Facilitador | CALIFICACIÓN DE UN FACTOR AMBIENTAL | CÓD. | CALIFICADORES |
|---------|-------------|-------------------------------------|------|-------------------|
| .0 | +0 | NO hay Barrera/Facilitador | .0 | NO hay problema |
| .1 | +1 | Barrera/Facilitador LIGERO | .1 | Problema LEVE |
| .2 | +2 | Barrera/Facilitador MODERADO | .2 | Problema MODERADO |
| .3 | +3 | Barrera/Facilitador GRAVE | .3 | Problema GRAVE |
| .4 | +4 | Barrera/Facilitador COMPLETO | .4 | Problema COMPLETO |
| .8 | +8 | Barrera/Facilitador NO ESPECIFICADO | .8 | No especificado |
| .9 | 9 | No aplicable | .9 | No aplicable |

Tabla 8; Sistema de calificadores para los Factores Ambientales, Actividad y la Participación de la CIF.

2.2.7 Parámetros de medición para la Ambulación Comunitaria:

- ***Participación:***

Relacionado a la Clasificación Internacional de la Salud, el dominio de la participación, definida como “el acto de involucrarse en una situación vital”, debe ser considerado una medida relevante y prácticamente primaria, por su asociación con la Ambulación Comunitaria y su impacto la Calidad de Vida Relacionada a la Salud de los pacientes secueados de un ACV. (3)

Un avance reciente es el reconocimiento de que la rehabilitación exitosa del ACV está determinada por el grado de participación social después del alta hospitalaria. (4)

La ambulación en la comunidad aumenta las oportunidades de socialización, ocio y actividades laborales. Las mejoras en la ambulación comunitaria; frecuencia y duración de las salidas a caminar al aire libre en el entorno comunitario habitual, puede mejorar la participación.

Su medición se puede ejecutar por medio de cuestionarios específicos o genéricos, como por ejemplo aquellos de calidad de vida que incluyen la evaluación de la participación.

- ***Cadencia y Velocidad:***

La cadencia; cantidad de pasos por minuto, se encuentra típicamente disminuida en los secueados de ACV. La cadencia es inversamente proporcional a la duración del ciclo de la marcha. Se ha investigado sobre las fases de los ciclos de la marcha en

esta población, caracterizando algunas de ellas como anormalmente largas, lo que contribuye a la baja cadencia y la consiguiente baja velocidad. (49)

La velocidad se encuentra asociado al factor ambiental “restricciones de tiempo”. La velocidad de la marcha puede ser un aspecto importante para determinar la cantidad de actividades que puede realizar el individuo por cada salida a la comunidad. Se considera que es necesaria una velocidad mínima para ambular en la comunidad y así garantizar el cumplimiento de las tareas en tiempos razonables, evitar complicaciones tanto al entorno como al propio ambulante, por ejemplo; en lugares muy concurridos una marcha lenta puede generar roces, desestabilizar y producir caídas. (44)

Se han utilizado diferentes pruebas para su medición, la más común; Test de marcha 10 metros que ha demostrado correlación con la velocidad de marcha habitual en individuos post ACV. (50)

Asociando la velocidad de la marcha con el estado funcional de ambulación del individuo, Perry y colegas (51) determinaron 3 niveles de deterioro con su respectiva categoría funcional y velocidad. (Tabla 9)

Por su parte Lord y colaboradores utilizaron 4 categorías funcionales donde la velocidad entre ellas variaba desde un promedio de 0.52 m/s entre los limitados al hogar y 1.14 m/s para los ambulantes comunitarios más, menos o no limitados.

| VELOCIDAD | CATEGORÍA FUNCIONAL DE AMBULACIÓN | NIVEL DE DETERIORO DE LA MARCHA |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| < 0.4 m/s | Ambulación en el Hogar | Deterioro Severo |
| 0.4 – 0.8 m/s | Ambulación Comunitaria limitada | Deterioro Moderado |
| > 0.8 m/s | Ambulación Comunitaria Total | Deterioro Leve |

Tabla 9; Asociación de la velocidad de la marcha, categoría funcional y nivel de deterioro.

La velocidad de la marcha es una medida válida, confiable y ha demostrado ser un buen indicador de la salud y la función (36). A pesar de esto, Lord y Rochester sugirieron que el autoinforme de la ambulación sería una medida de resultado más útil, ya que; “la dependencia continua en la caminata de 10 metros como medida indirecta para la ambulación de la comunidad está fuera de lugar”. (52)

Sin embargo, resultados de un estudio referente a las mejoras de las clasificaciones de marcha basadas en la velocidad, indican que cuando las medidas de velocidad de la marcha de 10 metros se representan en las clases de ambulación funcional, como la deambulación de los hogares, la deambulación comunitaria limitada y la ambulación total de la comunidad los cambios son clínicamente significativos. (51)

Por otra parte, se ha reconocido la relación entre la velocidad de la marcha y la supervivencia en adultos mayores, la que considera una velocidad mayor a 1 m/s como predictora de una esperanza de vida mayor a la media y en mejores

condiciones de salud, y bajo 0,6-0,8 m/s como sugerente de deterioro de la salud y funciones, prediciendo una menor tasa de supervivencia. (13)

Además, la transición a una clase más alta de deambulación se asocia con una función y una calidad de vida sustancialmente mejores, especialmente con respecto a la movilidad y la participación comunitaria, en los pacientes ambulatorios iniciales. (51)

- ***Resistencia:***

Uno de los factores considerado como limitante para la ambulación comunitaria es la fatiga y baja tolerancia a la ambulación que refieren los pacientes, incluso en tramos de distancia reducidos. (41)

La resistencia es considerada una medida indirecta de la Ambulación Comunitaria y se midió en un estudio mediante la prueba de caminata de 6 minutos. Pohl et al informaron que, aunque las deficiencias motoras tienen un gran impacto en los puntajes de las pruebas de caminata de 6 minutos, la prueba proporciona una idea de la resistencia para las personas con ataque cerebrovascular, cuyo índice de pulso y presión arterial sistólica aumentaron significativamente con la prueba. (52)

Investigaciones han demostrado que las pruebas de caminata cronometradas realizadas en distancias cortas, como el Test de Marcha de los 10 Metros, tienden a sobreestimar el rendimiento en el Test de marcha de los 6 minutos, sugiriendo complementarlos, pero no reemplazarlo. (53)

El test generalmente se aplica en entornos clínicos cerrados, sin variaciones del terreno y en ideales condiciones ambientales, por lo que, su resultado no puede extrapolarse al posible desempeño del paciente en un entorno comunitario real.

Un estudio se planteó la necesidad de validar el uso del TM6M en diversos entornos interiores y exteriores, con énfasis en el propio vecindario del paciente y con ayuda de un dispositivo de posicionamiento global (GPS) que básicamente medía la distancia recorrida por el individuo. (53)

Los resultados indicaron que el TM6M exterior es reproducible, receptivo y simultáneamente válido, avalando su uso para la medición de la resistencia a la ambulación comunitaria en pacientes secuestrados de ACV.

Sustentando estos resultados, el año 2015 se realizó una evaluación de los mejores entornos para la aplicación del TM6M (54), demostrando con su aplicación, ausencia de diferencias significativas en la distancia y variables fisiológicas medibles (frecuencia cardíaca, presión arterial, sensación de esfuerzo) en ambientes internos y externos, hallazgos que sugieren la flexibilidad en la elección del entorno para realizar la prueba.

Parte de la deficiencia en la medición de la ambulación comunitaria recae en las diferentes variables que son utilizadas para su estudio. De acuerdo a la definición operativa de la ambulación comunitaria se requiere la inclusión de sus predictores y llevar a cabo las pruebas en una variedad de entornos, además de la identificación de sus barreras y facilitadores, adicionando un enfoque al auto-reporte en cuanto al nivel de logro de actividades por parte del paciente.

Por último, y basado en investigaciones pasadas, se sugiere generar una batería de pruebas que abarque, en lo posible, todos los aspectos influyentes en la ambulación comunitaria para obtener medidas que reflejen la complejidad de la tarea. (52)

▪ ***Actividad física:***

Una medida utilizada comúnmente para evidenciar el nivel de actividad física en personas sanas y con algún tipo de discapacidad, ha sido el conteo de pasos diarios valorado por medio de instrumentos como podómetros o acelerómetros. (55)

La actividad física se reconoce como protectora o retardante del desarrollo de afecciones como obesidad, depresión, alteraciones óseas y reduce la morbilidad (55), sumado a la evidencia que identifica un efecto neuroprotector de la actividad física frente al ACV, favoreciendo la prevención de ACV recurrentes. (56)

Tomando en cuenta que aproximadamente un 30% de las personas secueledas de ACV están en riesgo de presentar un segundo evento, es de gran importancia promover y monitorizar la actividad física. (57)

Además se ha detectado que la realización de actividad física tiene un impacto positivo en la Calidad de Vida Relacionada a la Salud en personas con afecciones crónicas, dando como resultado una vida diaria más saludable.(57)

Un estudio proporcionó resultados que indican que los secueledos de ACV llevan a cabo menos actividad física al aire libre, tanto en términos de duración como frecuencia que aquellos no afectados por un evento de este tipo. (56)

Otra forma de medición de la actividad física es a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), disponible en formato corto, que

proporciona información sobre el tiempo empleado en caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias, mientras su versión extendida registra información de actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y actividades sedentarias.(58)

2.3 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD:

2.3.1 Definición:

El concepto calidad de vida es definido por la OMS como: “percepciones individuales de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en el cual vive, y relacionado con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones”(59). Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno. (8)

Por otra parte, se identifica el término Calidad de Vida relacionada con la Salud (CVRS) con definiciones variadas según autores (Tabla 10). Este constructo es utilizado muchas veces indistintamente como estado de salud, estado funcional, calidad de vida o evaluación de necesidades y se ha convertido en el criterio más importante antes, durante y después de la implementación de un programa de rehabilitación. (8)

Existe cierta discrepancia entre autores que refieren que el término CVRS es parte del término Calidad de Vida general, mientras otros sugieren que evalúan similares dimensiones por lo que podrían ser intercambiables. Pese a esto, la mayoría de los

autores recomiendan la diferenciación de términos ya que la CVRS es utilizada en el ámbito médico para evaluar la calidad de los cambios como resultado de intervenciones médicas, limitando a la experiencia que el paciente tiene de la enfermedad y caracteriza su experiencia como resultado de cuidados médicos para establecer el impacto de la enfermedad en las diferentes actividades de la vida diaria. (8)

En definitiva, la calidad de vida relacionada con salud se refiere entonces al nivel de bienestar derivado de la evaluación que la persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto de su estado de salud en ellos.

Los propósitos de las mediciones de la CVRS apuntan a la monitorización de la salud de la población en relación a el efecto de políticas sanitarias, severidad y pronóstico de una enfermedad o la evaluación de los efectos de algún tratamiento. Se plantea además la utilización de la CVRS como indicador de resultados en diseños de investigación clínica (Tabla 11). (8)

Un tratamiento puede considerarse exitoso a pesar de resultar sin mejoras de aspectos psicosociales o de adaptación a las secuelas. En este marco, una intervención específica puede favorecer las mejoras del déficit o discapacidad asociada a una patología, pero sin la medición de la CVRS no se podrá determinar su efectividad de forma clara. (59)

| Autor(es) | Definición |
|--------------------------------------|--|
| <i>Schipper, Clinch & Powell</i> | Efectos funcionales de una enfermedad y su terapia sobre un paciente, percibido por el mismo paciente. |
| <i>Bowling</i> | Efectos físicos, mentales y sociales de la enfermedad en la vida diaria y el impacto de estos efectos en los niveles de bienestar subjetivo, satisfacción y autoestima. |
| <i>Shumaker & Naughton</i> | Evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud actual, el cuidado de la salud y las actividades promotoras de la salud, en la habilidad para alcanzar y mantener un nivel de funcionamiento general que permita seguir las metas valoradas de vida y que esto se refleje en su bienestar general. |
| <i>Patrick & Erickson</i> | Valor otorgado a la duración de la vida y su modificación por impedimentos, estado funcional, percepción y oportunidades sociales que son influenciadas por la enfermedad, daño, tratamiento o las políticas. |
| <i>Wu</i> | Aspectos de la salud que pueden ser directamente vivenciados y reportados por los pacientes. |

Tabla 10; *Definiciones de Calidad de Vida Relacionada a la Salud según diversos autores.*

| Tipo de estudio | Pregunta de investigación primaria | Pregunta de investigación de CVRS |
|---|--|---|
| Eficacia | ¿Está el grupo asignado a tratamiento asociado con resultados clínicos bajo circunstancias ideales cuando distribuyeron los pacientes seleccionados? | ¿Los grupos de tratamiento difieren en su CVRS? |
| Efectividad | En la práctica; ¿fue la aplicación del tratamiento bajo condiciones ordinarias para un paciente típico? | ¿Tratamientos mejoran la CVRS? |
| Establecimiento de riesgo | ¿Qué variables están relacionadas con resultados? | ¿Qué variables predicen CVRS? |
| Calidad del cuidado | ¿Cómo la calidad del cuidado fue comparada con estándares? | ¿Cómo la CVRS varía por grupos? |
| <i>Tabla 11; Asociación de la CVRS como indicador de resultados en investigación clínica a diseños de estudio.</i> | | |

2.3.2 Calidad de Vida Relacionada a la Salud post ACV:

No existe evidencia consistente que evalúe la relación entre la calidad de vida y el ACV.

En base a investigaciones previas sobre déficits en la calidad de vida de los pacientes secuestrados de ACV se especulan una variedad de factores como el estado sociodemográfico, funcional, nivel de discapacidad y el estado emocional, los cuales tendrían un impacto negativo significativo en la CVRS.(60)

2.3.3 Medición de la CVRS:

La evaluación de la CVRS se puede llevar a cabo a través de instrumentos genéricos o específicos para una determinada patología o población. (8)

Medidas genéricas: son de utilidad para la evaluación y comparación de la CVRS entre diferentes poblaciones y patologías, las mayormente aplicadas en el área del ACV son el Cuestionario de salud SF-36, el EuroQol y el Perfil de Salud de Nottingham, los cuales presentan diversas falencias una vez aplicadas al ACV; no cubren áreas específicas de afectación como por ejemplo el MM.SS. parético, lenguaje o visión, no detectan cambios clínicos en el tiempo, no diferencian consecuencias relacionadas a los diferentes tipos y localizaciones de ACV y no están validadas para su uso por observadores o cuidadores. (61)

Medidas específicas: Diversos son los instrumentos específicos para la valoración de la CVRS en ACV (Tabla 12), de ellos destacan;

- **Escala de Calidad de Vida para el Ictus (ECVI-38):**

Es un instrumento aplicable por un entrevistador, que comprende 38 elementos agrupados en ocho dominios: estado físico (EF), comunicación (CO), cognición (CG), emociones (EM), sentimientos (SE), actividades básicas de la vida diaria (ABVD), actividades comunes de la vida diaria (ACVD), y funciones sociofamiliares (FF); además incluye dos preguntas adicionales sobre la función sexual y la actividad laboral.

| ESCALA | Dominios | Ítems | ÁREAS |
|--|----------|-------|--|
| Escala de calidad de vida de Niemi | 4 | 58 | Trabajo, actividades de ocio y en el hogar, relación familiar. |
| Escala de carga del Ictus –BOSS | 3 | 65 | Carga física, carga emocional, carga cognitiva |
| Escala de impacto del Ictus (SIS) 2.0 | 8 | 64 | Fuerza, función manual, AVD, movilidad, comunicación, emoción, memoria/pensamiento, participación social |
| Escala de impacto del Ictus (SIS) 3.9 | 8 | 59 | Igual a las anteriores de la versión 2.0 |
| Escala de calidad de vida de ictus y afasia SAQOL-39 | 4 | 39 | Física, psicosocial, comunicación y energía |

Tabla 12; Escalas específicas para la medición de la CVRS en secueledos de ACV.

Presenta un formato de respuesta en una escala de cinco puntos, donde 5 representa una situación extrema y 1 la ausencia de afectación en el aspecto evaluado. (59)

La puntuación de los dominios de la escala se calcula según fórmula y la puntuación total de la escala se obtiene del promedio de la puntuación de los dominios.

▪ **Stroke Impact Scale (SIS) 3.0:**

Determinadas las propiedades psicométricas de su versión en español ésta es aceptada para su aplicación en población de habla hispana.

La escala de impacto del ACV evalúa íntegramente aspectos del funcionamiento diario en secueledos de ACV. Está compuesto por 59 ítems agrupados en ocho

dominios; fuerza, función manual, movilidad, actividades básicas/instrumentales de la vida diaria (AVD/AIVD), emoción, comunicación, memoria y participación social.

A diferencia del índice de Barthel los ítems del dominio fuerza se puntúan en términos de cantidad de fuerza. Los dominios comunicación, AVD/AIVD, movilidad y función de la mano se puntúan según grados de dificultad, y los ítems de los dominios emoción y participación social se puntúan en términos de frecuencia. Cada dominio genera un puntaje entre 0 y 100; los valores más altos corresponden al estado ideal de salud.

La SIS presenta una aceptable sensibilidad al cambio que le permite evaluar con éxito la recuperación de los pacientes secuestrados de ACV con el paso del tiempo.
(62)

2.4 PARTICIPACIÓN:

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) tiene por objetivo brindar un lenguaje estandarizado y unificado(48). Este modelo representa un nuevo paradigma con un enfoque biopsicosocial que considera no solo la condición de salud, sino todos los factores que pueden ejercer una influencia positiva o negativa en el funcionamiento.(63)

La CIF consta de dos partes; la primera considera las Funciones y Estructuras Corporales y las Actividades y Participación mientras la segunda aborda los factores contextuales; tanto ambientales como personales.(63)

El funcionamiento de un individuo hace referencia a todas las Funciones corporales, Actividades y Participación, lo que permite nominar esta última como el aspecto social de la funcionalidad.(63)

2.4.1 Definición:

El concepto de participación se introdujo en la (ICF) por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2001, fue descrita como un concepto multidimensional (64) y definida como la participación de un individuo en una situación de vida. (48)

Desrosiers y colaboradores definen la participación como; “el logro y la participación de una persona en sus actividades diarias y roles sociales, como resultado de la interacción entre los factores personales y los factores ambientales que actúan como facilitadores o barreras”.(65)

Este constructo se conforma de dos dimensiones; una dimensión objetiva y otra subjetiva. La dimensión objetiva se refiere a acciones y comportamientos observables, por ejemplo; cantidad o frecuencia de participación, mientras que la dimensión subjetiva refleja las experiencias y sentimientos de alguien sobre la participación; como restricciones o autosatisfacción. Ambas tienen poca relación entre sí, por lo que requieren ser medidas en conjunto para comprender el término integralmente. (66)

2.4.2 Participación post ACV:

Después de un ACV se reportan restricciones en la participación social del afectado, influenciadas por factores como el nivel funcional, el estado cognitivo, los síntomas depresivos y el deterioro motor. (63)

La recuperación exitosa de un ACV debería dar como resultado una calidad de vida y un grado de participación en la comunidad similares a los presentes previos al evento; sin embargo, no todos los pacientes tienen acceso a la atención y rehabilitación que necesitan. (64)

Hardie et al. afirman que, a pesar de que gran parte de los pacientes secuestrados de ACV tienen una participación social limitada en el ámbito laboral, en las actividades cotidianas y de ocio, la mayoría de los objetivos de rehabilitación para esta población se enfocan principalmente en las evaluaciones funcionales o las relacionadas con las actividades.(64)

La participación se considera uno de los factores más importantes y fundamentales para una recuperación exitosa junto a la calidad de vida, ya que es a través de la participación que un individuo desarrolla habilidades para desarrollarse en los diferentes entornos; familiar, laboral y social, para así responder a las demandas del medio. (63)

Un estudio confirma que en promedio los secuestrados de ACV participaron sustancialmente menos en actividades vocacionales, sociales y de ocio 6 meses después del evento.(66)

Se pudo identificar, que el ocio y las actividades sociales contribuyeron menos a la disminución de la participación que las actividades vocacionales, posiblemente porque las actividades de ocio y sociales pueden ser ajustadas luego de un ACV, como, por ejemplo; los deportes pueden adaptarse y se pueden realizar con la misma

frecuencia, pero con menor intensidad. Sin embargo, este “ajuste” es más restringido en situaciones laborales. (66)

Wang et al. observaron que había una buena recuperación funcional y reintegración social de los individuos tras programas de intervención y un factor clave que contribuyó a esto fue la adhesión al marco conceptual de la CIF. Este resultado demostró claramente que un programa de rehabilitación que enfatiza el entrenamiento repetitivo en el hogar, las actividades al aire libre y la reintegración social es eficaz para mejorar la recuperación funcional de los pacientes post ACV. (64)

2.4.3 Factores que influyen en la participación en secuestrados de ACV:

Existe evidencia sobre varios factores que pueden afectar la participación social, tales como; las restricciones debidas a cambios en la funcionalidad, limitaciones en las actividades y la interferencia de factores ambientales y personales. Entre las consecuencias físicas y sociales, las que se generan por el ACV son uno de los problemas de salud más importantes en los países industrializados. Esos impactos en la funcionalidad pueden dar como resultado cambios neurológicos y funcionales, en los cuales se generan limitaciones en las actividades diarias de los sujetos.(64)

En cuanto al tiempo transcurrido post ACV, los afectados con más de 12 meses transcurridos desde el evento obtienen mayores puntajes en mediciones de participación que aquellos con menos de 12 meses desde el ACV. (63)

La afectación del estado cognitivo es parte de las secuelas posterior a un ACV y se relaciona directamente a la participación social, restringiendo la expresión, comunicación e interacción con el medio, según el nivel de compromiso. (63)

Otros factores identificados se relacionan al estado civil; se ha demostrado que los secuestrados de ACV casados o en un tipo de relación sentimental presentaban mayores niveles de participación que aquellos solteros o viudos. (63)

2.4.4 Predictores de participación social:

Hay gran cantidad de estudios que evidencian los distintos predictores de funcionalidad después de un ACV, no así sobre predictores biopsicosociales de participación después del evento. (65)

Desrosiers y colaboradores encontraron que el efecto depresivo, la edad más avanzada, el equilibrio más pobre, la peor coordinación de la extremidad inferior afectada y un mayor número de comorbilidades, todos medidos al momento del alta de un programa de rehabilitación, fueron predictores de un menor nivel de participación o un alto nivel de discapacidad 6 meses después. (65)

Se ha reconocido en un estudio que seis meses después del alta de la rehabilitación, los factores predictivos de participación fueron, en orden de importancia; afectación, coordinación de la extremidad inferior, duración de la estadía en rehabilitación, equilibrio, edad y comorbilidad. (65)

Algunos predictores difieren de los identificados hasta 4 años después, por ejemplo, las capacidades de las extremidades superiores no se identificaron como un predictor de la participación a corto plazo, pero se encontraban entre los mejores predictores

de participación a largo plazo. Por el contrario, el equilibrio y la duración de la estadía en rehabilitación, no se encuentran entre los mejores predictores a largo plazo de la participación después del ACV. (65)

En el estudio de Desrosiers y colaboradores, la coordinación de las extremidades inferiores, la duración de la estadía en rehabilitación, la incontinencia urinaria, la depresión y el equilibrio explicaron en conjunto el 62% de la varianza en la participación a corto plazo, por lo tanto, estas cuatro variables que estaban entre los mejores predictores 6 meses después del alta de la rehabilitación, ya no se consideran predictores de participación en actividades diarias 2-4 años después.

Se han considerado como los mejores predictores de la participación a corto plazo en los roles sociales; la expresión, la resistencia al caminar, la coordinación motora de extremidades inferiores, el afecto y la duración de la estadía en rehabilitación. Dos o cuatro años más tarde, la coordinación motora de extremidades inferiores y afectividad se mantuvieron entre los mejores predictores de participación.(65)

La comorbilidad es una variable importante relacionada con la participación a corto y largo plazo. Los participantes que presentan más comorbilidades al momento del alta de la rehabilitación presentan un nivel de participación más bajo.(65)

La depresión es reconocida por su influencia negativa en todos los aspectos ligados a la rehabilitación después de un ACV. Es por esto que se confirma la necesidad de evaluar y tratar síntomas de esta índole desde fases tempranas para mantener un buen nivel de compromiso del afectado con la rehabilitación, sus actividades y roles sociales. (65)

Además, la evidencia plantea que las habilidades globales de las extremidades superiores que no parecían ser importantes en términos de nivel de participación 6 meses después del alta de rehabilitación, se presentaron más tarde como uno de los mejores predictores a largo plazo. (65)

En general, la edad, la comorbilidad, el afecto y la coordinación de las extremidades inferiores medida al alta de la rehabilitación, son identificados como los mejores predictores de la participación después de un ataque cerebrovascular, independientemente del tiempo (a corto o largo plazo), confirmando su importancia para predecir la participación. (65)

A excepción de la edad, los factores mencionados anteriormente pueden modificarse positivamente y, por lo tanto, merecen especial atención en las intervenciones de rehabilitación.(63)

En la *Tabla 13* se resumen los mejores predictores de participación social relacionados al tiempo después del ACV.

| <i>Tabla 13. Predictores de participación social después de un ataque cerebrovascular</i> | | |
|---|-------------------------|---|
| A corto plazo | A largo plazo | Independientes del tiempo |
| -Equilibrio -Tiempo de estadía en rehabilitación -Depresión -Incontinencia urinaria -Resistencia al caminar | -Coordinación de MM.SS. | -Edad -Comorbilidades -Coordinación de MM.II. -Afectividad |

2.4.5 Medición de la Participación Social:

La participación social se encuentra estrechamente ligada a los factores ambientales, por esta razón es que debe evaluarse cuando el afectado regresa a su entorno habitual después del ACV, una vez que haya tenido oportunidad de reanudar actividades y roles sociales. (65)

Existen instrumentos específicos y genéricos para la medición de la participación social. Los instrumentos genéricos son especialmente cuestionarios que tienen por objetivo medir la Calidad de Vida e incluyen dominios o ítem ligados a la participación y roles sociales.

Dentro de los instrumentos específicos encontramos

- Escala de Utrecht para la evaluación de la rehabilitación-participación (USER-Participation).
- Evaluador de participación y actividades de la CIF (IMPACT-S)
- Escala de Participación (P-Scale)
- Evaluación de los hábitos de vida (LIFE-H)
- Cuestionario de impacto de participación y autonomía (IPAQ)

2.5 BÚSQUEDA SISTEMÁTICA

Se realizó una búsqueda sistemática en la base de datos MEDLINE por medio del motor de búsqueda PubMed para extraer evidencia relacionada al tema propuesto.

2.5.1 Pregunta de búsqueda:

¿Es efectiva la rehabilitación de la ambulación comunitaria para mejorar la calidad de vida y participación social en pacientes post ACV?

2.5.2 Términos de búsqueda:

Los términos para concretar la búsqueda son mencionados en la *Tabla 14*.

| PACIENTE | INTERVENCIÓN | COMPARACIÓN | RESULTADO |
|------------------|--|-------------|--|
| STROKE (MeSH) | Walking (MeSH) Social environment (MeSH) Walking training Community training Gait training Community ambulation | - | Health related quality of life Quality of life (MeSH) Social Participation (MeSH) Community Participation (MeSH) |

Tabla 14: Términos utilizados para búsqueda sistemática.

2.5.3 Estrategia de búsqueda MEDLINE-PubMed:

((("Stroke"[Mesh]) AND (("Walking"[Mesh]) OR "Social Environment"[Mesh]) OR "walking training") OR "community training") OR "gait training") OR "community ambulation")) AND (("Community Participation"[Mesh]) OR "Quality of Life"[Mesh]) OR "Social Participation"[Mesh]) OR "health related quality of life")) AND ((Clinical Trial[ptyp] OR systematic[sb]) AND Humans[Mesh] AND adult[MeSH])

Se obtuvieron 32 resultados de los cuales, 29 fueron descartados por razones como; no tener relación con la intervención planteada, por no coincidir en totalidad con las medidas de resultado esperadas, por incluir administración de fármacos como parte de la intervención o por estar enfocadas a otras áreas de la salud como los cuidados por parte de enfermeros/as.

2.6 Análisis crítico de la literatura

2.6.1 Análisis crítico 1:

Community Walking Training Program Improves Walking Function and Social Participation in Chronic Stroke Patients. Kim M, Cho K, Lee W. (4) (Tabla 15)

| Tabla 15 | SI | NO | NOSÉ |
|---|---|----|------|
| ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Una pregunta debe definirse en términos de: - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados. | SI Si ya que se especifica la población de estudio (pacientes con ACV crónico), la intervención realizada (programa de capacitación comunitaria) y los resultados considerados (Mejorar función de caminar). | NO | NOSE |
| ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización? | SI Para la aleatorización, los sobres sellados se prepararon con anticipación y se marcaron en el interior con una O o X. | NO | NOSE |
| ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? | SI Si, sin embargo, dos sujetos del grupo de entrenamiento de caminata comunitaria (CWTP) y grupo de control abandonaron, debido a condiciones de salud, motivos personales o alta. Por lo tanto, de los 13 | NO | NOSE |

| | | | |
|---|---|--|------|
| - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados? | sujetos de cada grupo, solo se incluyeron 11 en cada grupo en el análisis final. | | |
| ¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio? - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio. | SI | NO Evaluador se mantuvo cegado. Sin embargo, no se menciona si los pacientes también se mantuvieron ciegos. | NOSE |
| ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc. | SI No se observaron diferencias significativas en las características generales y variables dependientes entre CWTP y los grupos de control. | NO | NOSE |
| ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo? | SI | NO | NOSE |
| ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué resultados se midieron? | SI Si, los resultados que se midieron fueron: La función de caminar (prueba de caminata de 10 m, prueba de caminata de 6 min y prueba de caminata comunitaria) y participación social (dominio de participación social | NO | NOSE |

| | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|
| | SIS). Ambos grupos mostraron mejoras significativas en la función de caminar y la participación social excepto la prueba de caminata comunitaria en el grupo de control. Sin embargo, el grupo CWTP mostró una mejoría significativamente mayor que el grupo control en la función de caminar y la participación social. | | |
| ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza? | SI | NO | NOSE No se especifican los IC. |
| ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes? | SI Si ya que los criterios de inclusión y exclusión utilizados en el estudio se pueden aplicar a nuestros pacientes. | NO | NOSE |
| ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar? | SI Si, se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica como: La función de caminar (prueba de caminata de 10 m, prueba de caminata de 6 min y prueba de caminata comunitaria) | NO | NOSE |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | y participación social (dominio de participación social SIS) | | |
| Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto? | SI | NO No, ya que el estudio tiene algunas limitaciones, como que solo el grupo experimental recibió CWTP adicional entonces fue difícil identificar la eficacia de CWTP en comparación con otro programa de entrenamiento para caminar. Además, solo se reclutaron un pequeño número de sujetos. Por lo tanto, los resultados no se pueden generalizar a todos los pacientes con ACV. Por último, no se consideró el seguimiento a largo plazo del CWTP. | |

2.6.2 Análisis crítico 2:

A randomized trial of two home-based exercise programmes to improve functional walking post-stroke. Mayo NE, MacKay-Lyons MJ, Scott SC, Moriello C, Brophy J. (67)(Tabla 16)

| Tabla 16. | | | |
|--|---|----|--|
| <p>¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Una pregunta debe definirse en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados. | SI | NO | NOSE |
| <p>¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización? | SI Si, sin embargo, no se especifica método de aleatorización. | NO | NOSE |
| <p>¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados? | SI | NO | NOSE Fueron considerados hasta el final todos los pacientes, sin embargo se menciona que el estudio no cumplió con los objetivos de reclutamiento. |
| <p>¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes. - Los clínicos. | SI | NO | NOSE Se menciona que fue un ensayo ciego, pero no se menciona si |

| | | | |
|--|----|---|--|
| - El personal del estudio. | | | los pacientes, los clínicos etc. Se mantuvieron ciegos. |
| ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc. | SI | NO | NOSE Se menciona solo el n de cada grupo, que fue similar (43 y 44) sin embargo no se mencionan otras características, como edad o sexo. |
| ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo? | SI | NO | NOSE |
| ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué resultados se midieron? | SI | NO El resultado primario fue la capacidad de caminar medida por la prueba de caminata de seis minutos (6MWT). Los resultados secundarios fueron la función física, la participación en el rol, la adherencia al ejercicio de la calidad de vida | NOSE |

| | | | |
|--|---|--|------|
| | | relacionada con la salud y los eventos adversos. Sin embargo, no se revelaron efectos significativos de grupo o tiempo para el 6MWT. | |
| <p>¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</p> | <p>SI IC 95%</p> | | NOSE |
| <p>¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</p> | <p>SI Si, ya que fueron personas que se encontraban dentro de los 12 meses post ACV agudo que fueron capaces de caminar > 10 metros de forma independiente y lo suficientemente “sanos” como para participar en el ejercicio.</p> | NO | |
| <p>¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</p> | <p>SI Ya que se revelo, el resultado primario (capacidad de caminar</p> | NO | NOSE |

| | | | |
|--|---|---|------|
| | medida por la prueba de caminata de seis minutos (6MWT) | | |
| Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto? | SI | NO No, ya que los resultados no fueron significativos | NOSE |

2.6.3 Análisis crítico 3:

Effect of aerobic exercise (walking) training on functional status and health-related quality of life in chronic stroke survivors: a randomized controlled trial. Carron D.

Gordon, Rainford Wilks, Affette McCaw-Binns (68)(Tabla 17)

| Tabla 17. | | | |
|--|--|----|------|
| ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? Una pregunta debe definirse en términos de: - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados. | SI | | |
| ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización? | SI Los posibles candidatos fueron seleccionados y luego se bloquearon de forma aleatoria para los grupos de intervención y control. | NO | NOSE |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</p> | <p>SI</p> | <p>NO No ya que siete personas de la intervención y 5 del grupo de control abandonaron debido a: muerte (4), ACV recurrente (1), comorbilidad intervenida (4), programa demasiado difícil (1), no les gustó la asignación grupal (1), o violencia en la comunidad (1).</p> | <p>NOSE</p> |
| <p>¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio? - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.</p> | <p>SI</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE No se menciona si se mantuvieron ciegos.</p> |
| <p>¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</p> | <p>SI Los grupos fueron similares en variables clínicas y demográficas.</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE</p> |
| <p>¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?</p> | <p>SI</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE</p> |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| <p>¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué resultados se midieron?</p> | <p>SI Si, ya que mejoró la calidad de vida de la salud física atribuible a una mayor resistencia y autoeficacia para caminar como resultado de la práctica repetida. Las personas pueden aumentar su capacidad para caminar distancias más largas y hacerlo más rápido y esto tiene implicaciones para su deambulaci3n funcional en la comunidad.</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE</p> |
| <p>¿Cuál es la precisi3n de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</p> | <p>SI</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE No se especifica el IC utilizado</p> |
| <p>¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o poblaci3n local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</p> | <p>SI Si, ya que las características clínicas y demográficas de los sujetos son similares a las de los pacientes de nuestra</p> | <p>NO</p> | <p>NOSE</p> |

| | | | |
|--|--|----|------|
| | población local. | | |
| ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar? | SI | NO | NOSE |
| Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto? | SI Si, ya que una caminata rápida sobre el terreno podría incorporarse a programas de ejercicios integrales basados en la comunidad, destinados a fomentar la actividad física regular y mejorar la salud general de las personas secueledas de ACV, además es una intervención de bajo costo y mínimo riesgo. | NO | NOSE |

3 CAPÍTULO 3

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:

Los estudios experimentales se caracterizan por permitir valorizar el efecto de una o más intervenciones sobre el curso normal de los acontecimientos, además de poseer un carácter prospectivo por la siguiente recolección y seguimiento de datos.

Se valora el efecto de cierta intervención, habitualmente de forma comparativa con otra intervención estándar o placebo.

La maniobra puede realizarse al azar y de manera aleatoria, agrupando la muestra en dos o más grupos. De estos grupos, el experimental recibirá la intervención en estudio mientras a él o los grupos de control se les aplicará un placebo u otra intervención cuyo efecto ya sea conocido. De esta forma se define un estudio experimental como puro o verdadero, por el contrario, cuando no se realiza aleatorización y el equipo investigador decide quienes reciben la intervención en estudio, el estudio se denomina “cuasi-experimental”.

En la investigación clínica, los ensayos clínicos representan el gold estándar para determinar la eficacia y seguridad de nuevos tratamientos, además de formar la base para la toma de decisiones respecto a normativas sanitarias para una población. Los ensayos clínicos controlados se pueden clasificar según diferentes criterios, además, como todos los diseños de investigación, el ensayo clínico presenta ciertas ventajas y desventajas que son expuestas en la tabla 18.

| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
|---|--|
| Proporcionan la mejor evidencia de una relación causa-efecto entre la intervención que se evalúa y la respuesta observada. | Las restricciones éticas impiden que muchas preguntas puedan ser abordadas mediante un ensayo clínico aleatorio. |
| Proporcionan un mayor control del factor de estudio. | Habitualmente se llevan a cabo con participantes muy seleccionados, lo que dificulta la generalización y extrapolación de los resultados. |
| La asignación aleatoria tiende a producir una distribución equilibrada de los factores pronóstico que pueden influir en el resultado (potenciales factores de confusión), formando grupos comparables; de este modo, permite aislar el efecto de la intervención del resto de factores. | A menudo, las intervenciones se administran con pautas rígidas, diferentes de las que se realizan en la práctica habitual, lo que dificulta la generalización y extrapolación de los resultados. |
| | Suelen tener un coste elevado, aunque ello depende de la duración del estudio y la complejidad del protocolo. |
| Tabla 18. <i>Ventajas y desventajas de los ensayos clínicos.</i> | |

3.2 MUESTRA

3.2.1 Población Diana:

Población adulta, mayores de 18 años secueledos de ACV en la ciudad de Temuco.

3.2.2 Población accesible:

Población adulta, mayores de 18 años secueledos de un primer ACV que no estén recibiendo atención kinésica en centros de rehabilitación de la ciudad de Temuco.

3.2.3 Criterios de elegibilidad:

Los criterios de inclusión y exclusión aplicables a la muestra se exponen en la Tabla 19.

| CRITERIOS DE INCLUSIÓN | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN |
|--|--|
| 6-24 meses posterior al ACV | ACV cerebeloso |
| Capacidad de caminar al menos 10 metros con o sin dispositivos de asistencia | Ausencia de caminata independiente previo al ACV |
| Caminata independiente previa al ACV | Síntomas a la caminata (mareos, sensación inestabilidad, otros) |
| Mini mental \geq 14 puntos | Patología neurológica adicional o secuelas visuoespaciales (p ej. Hemianopsia) |
| Tinetti \geq 24 puntos | Evento cardiaco $<$ 3 meses o patología cardiaca inestable. |
| Test de control de tronco * | Toxina botulínica * |

Tabla 19. Criterios de inclusión y exclusión para el estudio.

3.2.4 Estimación de tamaño de muestra:

Utilizando el software estadístico EPIDAT versión 4.2 se determinó el tamaño muestral para este estudio. Por medio de la función de cálculo de tamaño de muestra considerando comparación de medias en grupos independientes, se consideraron los siguientes datos;

- **Potencia 80%**
- **Significancia de 0.05 (Nivel de confianza 95%)**
- **Diferencias de medias a detectar; 15 puntos:**

Basados en un estudio que dio a conocer el impacto del ACV medido a través de la Escala de Impacto del Ictus versión 3.0 a 12 meses del evento (69), se determina que las variaciones de 10 a 15 puntos por dominio representan un cambio clínicamente significativo. Aclarando sobre esto la interpretación de variación de puntaje; 15 puntos o más será evaluado como un cambio positivo, una diferencia entre -14 y +14 se valora como una ausencia de cambios, y se interpretará como un cambio negativo clínicamente significativo cuando la diferencia de puntuación sea igual o menor a -15.

- **Desviación estándar;**

Apoyados en el mismo estudio mencionado con anterioridad (69), se calculó el tamaño de muestra para cada dominio considerando sus desviaciones estándar correspondientes (Tabla 20).

| SIS domains | Valid, <i>n</i> 3/12 months | Domain score | | Changes 3/12 months |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| | | 3 months Mean (SD) | 12 months Mean (SD) | <i>p</i> -value |
| Strength | 201/203 | 69 (27) | 71 (26,9) | 0.045* |
| Memory | 201/202 | 80.7 (20.9) | 81.1 (22.2) | 0.29 |
| Emotions | 197/193 | 73.5 (17.7) | 77.6 (17.4) | 0.001* |
| Communication | 202/203 | 85.1 (21.2) | 85 (21) | 0.96 |
| ADL/IADL | 201/204 | 74.6 (26.7) | 75 (28.5) | 0.25 |
| Mobility | 201/204 | 75.6 (28.1) | 75.6 (29.2) | 0.5 |
| Hand function | 194/199 | 67.1 (35.5) | 68.9 (34.5) | 0.09 |
| Participation | 201/201 | 67.7 (26.8) | 70.3 (27.5) | 0.09 |
| Stroke recovery | 196/198 | 61.3 (25.7) | 68.4 (25.5) | <0.001* |

**p*<0.05.

Tabla 20. *Impacto del ACV en la Calidad de Vida medida con SIS 3.0 a 3 y 12 meses del evento. (SD; desviación estándar, ADL; actividades básicas de la vida diaria, IADL actividades instrumentales de la vida diaria)*

El promedio de las muestras de cada uno de los 8 dominios de la escala más el apartado de “Recuperación del ACV” arrojó un n=100.

Contemplando el tamaño muestral obtenido del software (n=100), adicionando un 20% de abandono al estudio y un 15% de exclusión sujeto a los criterios de elegibilidad, la muestra total de participantes corresponde a n=135; 67 al grupo control y 68 participantes al grupo experimental.

3.2.5 Reclutamiento de la muestra:

La muestra será reclutada por medio de llamados abiertos a la comunidad y difusión de la información a través de los diferentes centros de rehabilitación de la ciudad de Temuco, esto último, para obtener contacto con aquellos secueledos que fueron dados de alta de dichos centros.

Con finalidad de dar a conocer la investigación y sus procedimientos, el equipo investigador acudirá a realizar charlas informativas con el detalle de las actividades a realizar durante el estudio.

Una vez en conocimiento del estudio y sus implicancias, los asistentes podrán determinar su participación voluntaria sujeta a los criterios de elegibilidad y con posterior firma del consentimiento informado (ANEXO 1). Este proceso se llevará a cabo durante 6 meses.

3.3 ASIGNACIÓN ALEATORIA:

El proceso de aleatorización tiene por objetivo prevenir sesgos como la existencia de diferencias entre grupos que no sean derivadas de la intervención aplicada, por medio de una distribución equilibrada de los participantes a las intervenciones propuestas. (70) Para esto se asignan al azar los participantes a los diferentes grupos de intervención mediante diferentes métodos de aleatorización; asignación aleatoria simple, en bloques, estratificada o en conglomerados. (70)

La muestra de este estudio será aleatorizada en bloques utilizando el programa STATA v.14.

3.4 ENMASCARAMIENTO:

El enmascaramiento o cegamiento, es un procedimiento que previene determinados sesgos en las diferentes etapas de la investigación y tiene por objetivo limitar conocimientos de investigadores o participantes que pueden interferir en los resultados del estudio, como, por ejemplo; que los investigadores conozcan la asignación de los participantes a las terapias. (70)

Existen diversos tipos de enmascaramientos (Tabla 21) además de presentar determinadas ventajas según el sujeto cegado (Tabla 22). Este estudio utilizará el enmascaramiento simple, con cegamiento de los investigadores para con las terapias aplicadas en los grupos.

| Tipo | Significado |
|--------------|--|
| Simple ciego | Participantes o el investigador no saben que tratamiento está recibiendo cada sujeto. |
| Doble ciego | Tanto los participantes como los evaluadores desconocen el tratamiento que se administra cada participante. |
| Triple Ciego | Cuando hay más personas que desconocen el tipo de tratamiento que recibe cada participante, por ejemplo, el estadístico. |

Tabla 21. Tipos de enmascaramiento

| Sujetos cegados | Beneficios potenciales |
|-----------------|--|
| Participantes | Ausencia de sesgo en las respuestas fisiológicas o físicas motivadas por el tipo de intervención. Menores pérdidas en el seguimiento. |
| Diseño | Ausencia de transferencia de inclinaciones o actitudes a los participantes. |
| Investigadores | Administración no diferencial de co-intervenciones. Imposibilidad de ajustar dosis. Imposibilidad de asignación diferencial de participantes. Imposibilidad de alentar o desalentar diferencialmente el apego al estudio. |
| Análisis | Evitar sesgos en la evaluación de resultados. |

Tabla 22. Ventajas de enmascaramiento según sujeto cegado.

3.5 VARIABLES Y MEDICIONES:

3.5.1 Variables del estudio:

- *Variable de intervención:* Ambulación comunitaria
- *Variables de resultado (Tabla 23)*
 - Primaria: Calidad de vida
 - Secundarias: participación social, cadencia, resistencia, actividad física.
- *Variables de control:* se exponen en la Tabla 24.

Tabla 23. Variables de resultado.

| VARIABLE | TIPO | INSTRUMENTO |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| CVRS | Cualitativa nominal | SIS 3.0 |
| PARTICIPACIÓN SOCIAL | Cualitativa nominal | Escala de Participación |
| RESISTENCIA | Cuantitativa continua | TM6M |
| CADENCIA | Cuantitativa continua | Acelerómetro |
| ACTIVIDAD FÍSICA | Cuantitativa discreta | Acelerómetro |

| VARIABLE | TIPO |
|---------------|-----------------------|
| EDAD | Cuantitativa discreta |
| SEXO | Cualitativa nominal |
| LADO PARÉTICO | Cualitativa nominal |
| TIPO DE ACV | Cualitativa nominal |
| EVOLUCIÓN | Cualitativa nominal |

Tabla 24. Variables de control

3.5.2 Descripción de los instrumentos de medición para las variables de resultado:

- **Escala de impacto del Ictus:**

La escala de impacto del ictus o SIS (Stroke Impact Scale) (ANEXO 2) desarrollado por Duncan y colaboradores en el Centro Médico de la Universidad de Kansas, proporciona una medida de calidad de vida relacionada con la salud multidimensional e informada por los propios sobrevivientes de ACV de leve a moderado. Este instrumento entrega una evaluación exhaustiva de diferentes aspectos del funcionamiento diario en pacientes, demostrando ser un instrumento confiable y válido en inglés. La escala de impacto del ictus versión 3.0 (SIS 3.0) está compuesto por 60 preguntas agrupadas en ocho dominios que incluyen la fuerza, la función de la mano, la memoria, la comunicación, la emoción y la participación social, cada dominio genera un puntaje entre 0 y 100 en donde las puntuaciones más altas significan una mejor calidad de vida. Además, es muy sensible para evaluar la función motora en pacientes con ACV que se han clasificado como "mínima" o "sin discapacidad". Un estudio en Chile, tuvo como propósito determinar si la versión en español de SIS 3.0 es un instrumento confiable y válido para evaluar la calidad de vida en pacientes posterior a un ACV. Los resultados obtenidos apoyan la calidad psicométrica de SIS 3.0, sugiriendo que este instrumento es una medida cultural y lingüísticamente apropiada para pacientes de habla hispana (62).

Consistencia interna: La consistencia interna mostrada por esta versión de SIS 3.0 indica que sus dominios miden de modo coherente un mismo criterio. Estos

resultados pueden ser considerados como adecuados, ya que la literatura sugiere que el valor mínimo aceptable es de 0.70; por debajo de este valor la consistencia interna de una escala comienza a ser considerada baja.

Validez de criterio: Los dominios se asocian efectivamente con otras variables del modo teórica y/o empíricamente esperado, aportando evidencia de que este instrumento parece medir adecuadamente la calidad de vida en pacientes con ACV. Es interesante destacar que esta validez se apoya en correlaciones significativas de SIS 3.0 tanto con medidas auto reportadas por el paciente como la escala MAL-30 y la escala visual análoga; como con medidas directas, la escala modificada de Ashword. Aún cuando las medidas auto reportadas pueden estar más expuestas a error y, por consiguiente, a una merma en su confiabilidad, la correlación de resultados con estos dos tipos de medidas parece reforzar la validez de SIS 3.0.

Además, se obtuvo una correlación inversa entre SIS 3.0 y la Escala Modificada de Ashword, que evalúa tono muscular. Esta asociación parece fundarse en el hecho que mientras mayor es la alteración del tono muscular, expresado en espasticidad por el daño de primera motoneurona, menor es la ejecución de actividades cotidianas y alteración de la calidad de vida.

Así también, la escala SIS 3.0 correlacionó de modo inverso con la escala visual análoga, que evalúa percepción de dolor en la extremidad parética. Así, una baja en la calidad de vida se asocia con altos niveles de dolor. Este hallazgo se fundamenta en que el dolor posterior al ACV es un síntoma serio y frecuente que dificulta y limita las actividades diarias y la rehabilitación del paciente.

Igualmente, SIS 3.0 y edad se asociaron de modo inverso, por lo tanto, la calidad de vida tiende a estar disminuida en los pacientes más añosos con secuela de ACV. En esta misma línea, puntuaciones bajas de SIS 3.0 se asocian a mayor edad. Además, existe evidencia que en pacientes secueledos por ACV el desempeño motor y la recuperación funcional disminuyen con la edad.

▪ **Escala de participación:**

La Escala de Participación es una escala para medir la participación (social) en nombre de la rehabilitación, la reducción del estigma y los programas de integración social. Esta escala se utiliza con frecuencia y se incluyen en el conjunto de herramientas de discapacidad para su uso en programas de desarrollo inclusivo basados en la comunidad. Es un instrumento basado en entrevistas de 18 ítem para medir el nivel de restricción de participación de personas con discapacidad. (71)

La escala está disponible en el ANEXO 3.

Instrucciones de aplicación

La escala de participación es un instrumento basado en entrevistas. Los ítems en la escala son preguntas cerradas y estructuradas. Por lo tanto, las preguntas deben formularse tal como son. En la práctica, no todas las preguntas serán autoexplicativas; algunos necesitarán una explicación adicional por parte de los entrevistadores. El entrevistador puede explicar la pregunta lo mejor que pueda, utilizando ejemplos prácticos estándar. Para minimizar el sesgo del entrevistador, se ha desarrollado una guía de pregunta por pregunta (Q / Q, pronunciada 'Q por Q')

para acompañar el cuestionario. La Q / Q ayuda al entrevistador y al encuestado a comprender el significado subyacente de las preguntas individuales de manera uniforme en diferentes contextos culturales. La Q / Q está estructurada y no debe ser modificada por el entrevistador, sin un permiso por escrito del Equipo de Desarrollo de Escala de Participación.

La escala está precodificada y los puntajes de cada respuesta ya están asignados en los cuadros de respuesta. Durante la entrevista, las respuestas se marcan en los recuadros apropiados, rodeando el número correspondiente o marcando la casilla correspondiente y rodeando el puntaje correcto del problema. Después de la entrevista, el puntaje de cada elemento se transfiere a la columna 'Puntaje' y se suma. La puntuación total se escribe en el cuadro marcado como 'TOTAL'.

Debido a que los puntajes de los ítems estarán entre 0-5, el puntaje total estará en algún lugar entre 0 y 90. El corte para 'normal' (= sin restricciones significativas de participación) en la muestra del estudio fue 12. Las personas con puntajes mayores de 12 son clasificados como que tienen restricciones de participación y, por lo tanto, necesitaran una evaluación adicional para determinar la necesidad y la posibilidad de asistencia de rehabilitación de cualquier tipo. El corte de 12 se basa en los datos recopilados durante el proceso de desarrollo.

Propiedades psicométricas

La Escala de Participación fue validada para niños de 15 años o más y puede ser utilizada, a pesar de que algunos de los ítems son irrelevantes. Lo mismo se aplica a los ancianos. La escala actual no se considera adecuada para personas con

discapacidad intelectual, a menos que sus tutores puedan responder en su nombre. Sin embargo, esta aplicación no ha sido validada.

El instrumento, en su idioma original, tiene una buena validez de contenido ya que abarca nueve dominios de participación: aprender y aplicar el conocimiento, las tareas y demandas generales, la comunicación, la movilidad, el autocuidado, la vida doméstica, las interacciones y relaciones interpersonales, las principales áreas de la vida y la vida comunitaria, social y civil. Van Brakel y sus colegas validó los puntajes del instrumento con los puntajes de los expertos y apoyó la validez externa de la Escala de Participación. (72)

En un estudio realizado en China, desarrollaron un análisis factorial exploratorio, donde se extrajeron tres factores de la Escala de Participación. Los factores extraídos abarcan los principales constructos relacionados con la discapacidad y la participación. Los tres factores se pueden describir cómo; (1) participación en la actividad, (2) participación social y (3) participación relacionada con el trabajo. El factor 1 es la participación en la actividad, que se refiere a la ejecución de actividades físicas y sociales, y es principalmente la participación orientada al rendimiento (73). El factor 2 es el compromiso social, que es la participación orientada a la unidad que se centra en la realización de funciones sociales significativas (74). Factor 3 es la participación relacionada con el trabajo. Las dificultades y habilidades del ítem de las personas con discapacidades físicas fueron reveladas por el análisis del modelo de Rasch. El ítem 14 (hacer trabajo doméstico) resultó ser el más difícil para las personas con discapacidades físicas. Los ítems 7 (ser tan activos socialmente como pares) y 11 (visitar a otros en la comunidad)

fueron calificados en términos de dificultad para las personas con discapacidades físicas. Estos tres elementos están relacionados con la actividad física (hacer el trabajo doméstico) y la movilidad física (visitar a otros). Este hallazgo respalda la validez de constructo de la escala porque las personas con discapacidades físicas tienen diferentes grados de deterioro sensoriomotor que pueden limitar su movilidad y rendimiento en actividades físicas. Además, la experiencia individual de vergüenza asociada con discapacidades físicas puede dificultar que una persona sea tan socialmente activa como sus compañeros (ítem 7). Una persona que experimenta vergüenza puede sentir que tiene una mancha que cualquiera a su alrededor puede ver. Por lo tanto, las personas con discapacidades físicas perciben que ser tan activos socialmente como sus compañeros es difícil. La escala está disponible en el ANEXO 2 de este documento.

- **Test de marcha 6 minutos:**

El TM6M, por sus características de tiempo e intensidad, se considera una prueba sub máxima que utiliza vías metabólicas principalmente aeróbicas, por tanto, es un buen indicador de la tolerancia al ejercicio, esto implica que efectivamente este test provoca un stress fisiológico básicamente en los sistemas cardiorrespiratorios y muscular en condiciones de demanda aeróbica.

Este Test tiene su origen en la necesidad de evaluar el grado de daño funcional que produce un proceso patológico en el individuo, es decir, la evaluación de la gravedad de la enfermedad, lo que por largo tiempo fue determinado cualitativamente a través de la capacidad para caminar del paciente. Los test de marcha surgen entonces como una forma de interpretación objetiva de estas impresiones clínicas subjetivas.

Para la aplicación del Test no se requiere entrenamiento especial del paciente, a diferencia de otras pruebas de esfuerzo, siendo de fácil ejecución, bien tolerada, y más representativa de la capacidad funcional que otras pruebas de ejercicio, ya que requiere un bajo costo energético en la ventilación.

Sin embargo, este test consigna la estandarización de las condiciones bajo las cuales se llevará a cabo, tanto aquellas concernientes al paciente como las ambientales, de modo que ninguno de estos elementos altere la validez de la prueba.

El TM6M es la prueba de ejercicio normalmente usada en la rehabilitación como método de evaluación pre y post tratamiento, sin embargo, hay que considerar factores como que el paciente debe caminar solo, no con otros pacientes.

Fue validado en marzo de 2002. En este Test se han determinado diversas variables que deben ser medidas en la realización de esta prueba, tales como: distancia recorrida (DR) en el tiempo de aplicación del test, frecuencia cardiaca (FC), saturación de oxígeno (SpO₂) y sensación subjetiva de Fatiga (SSF). Algunos de estos deben ser medidos antes y después de la aplicación del Test, para objetivar el efecto de la realización de un ejercicio sub máximo y determinar cómo responde el sujeto a ello.

En el transcurso del Test el uso establecido de las frases que el evaluador emite es de real importancia, porque su estímulo y entusiasmo pueden representar una diferencia del 30% en los resultados.

Debe realizarse a lo largo de un corredor largo, llano, recto, con una superficie dura (cemento y/o baldosa antideslizante). Si el evaluador lo estima pertinente la prueba puede realizarse al aire libre.

Un estudio, evaluó el uso del 6MWT en el vecindario de los pacientes utilizando un sistema de posicionamiento global (GPS) como una herramienta para determinar la distancia a pie al aire libre (53). Este, mostró que realizar el 6MWT en un curso predefinido seleccionado con Google Earth, mientras se usa el GPS o una rueda de medición (MW) para determinar la distancia recorrida, es un método factible, altamente reproducible y sensible para evaluar la resistencia al caminar en pacientes con ACV en su propio barrio. Además, se encontró una fuerte asociación entre los valores del protocolo 6MWT medido por GPS y MW durante los 6MWT al aire libre. Al volver a realizar la prueba se obtuvo un incremento no significativo de 9 m en la distancia a pie (en la parte superior de un total de más de 400 m) al usar El GPS y un incremento significativo de 9 m cuando se usa el MW. Este pequeño aumento en ambas medidas puede reflejar un efecto de práctica (75) pero de acuerdo con un estudio previo de Salbach et al. (76), las diferencias medias entre los dos 6MWT consecutivos fueron cercanas a cero, lo que sugiere que este efecto de aprendizaje es casi insignificante. Este hallazgo sugiere que se pueden realizar pruebas al aire libre dentro de los límites de error aceptados para un 6MWT y que el método puede medir un efecto significativo para las personas que participan en programas de rehabilitación basados en la comunidad.

En conclusión, la realización del 6MWT en el vecindario de los pacientes es altamente reproducible y sensible. Se pueden recomendar 6MWT al aire libre, con

GPS o MW, para que los pacientes con ACV evalúen su resistencia al caminar en su propio vecindario.

▪ **Acelerómetro:**

Actualmente no existe un método estándar para medir la ambulación de la comunidad después del ACV. Hasta ahora, la medición más común de la ambulación comunitaria después del accidente cerebrovascular ha sido a través del autoinforme. Sin embargo, esto se ha considerado inexacto después del ACV (77).

Más recientemente, los acelerómetros han demostrado un potencial para la medición de la ambulación comunitaria válida y confiable después de un ACV en investigación y entornos clínicos. (78)

Los acelerómetros se han utilizado para cuantificar la actividad diaria de caminata después del ACV a través del conteo de pasos y la duración de la actividad. Acelerómetros como ActivPAL es un dispositivo pequeño, delgado y liviano que se usa discretamente en el muslo. A través de algoritmos patentados (Clasificación inteligente de actividad), la información derivada del acelerómetro sobre la posición y aceleración del muslo se utilizan para determinar la postura del cuerpo (es decir, sentado / acostado y erguido) y la transición entre estas posturas, pasos y velocidad de pasos (cadencia), desde los cuales el gasto energético se infiere indirectamente.

El activPAL tiene una correlación casi perfecta y un excelente acuerdo con la observación directa del tiempo sentado / acostado, el tiempo erguido, la transición sentado / acostado a vertical y para detectar reducciones en la posición sentada.

Además, distingue con precisión el estar parado del paso y la identificación de la velocidad del paso (cadencia). (78)

En resumen, las variables que entrega el acelerómetro son:

- Tiempo sentado / acostado (horas)
- Tiempo de pie (horas)
- Tiempo caminando (horas)
- Numero de pasos
- Gasto energético (Mets)
- Frecuencia caminando (cadencia)

Validez y confiabilidad: ActivPAL es un acelerómetro válido, confiable y viable para medir el desplazamiento comunitario en individuos con ictus crónico. Las medidas fueron más precisas para velocidades de caminata superiores a 0,42 m / s, lo que permite a los sobrevivientes de ACV cierta capacidad para caminar en la comunidad, entonces las velocidades de marcha más lentas pueden alterar la cinemática de la marcha lo que resulta en una aceleración insuficiente de los muslos para registrar una grabación de actividad por el ActivPAL. Sin embargo, independientemente el ActivPAL™ aun así demostró de buena a excelente validez y fiabilidad a velocidades inferiores a 0,42 m / s. (78)

3.5.3 Tiempos de medición

La Tabla 25 resume los tiempos de medición con sus respectivas variables a aplicar.

| TIEMPOS DE MEDICIÓN | TIEMPOS DE INTERVENCIÓN | DE TIPO DE MEDICIÓN | DE VARIABLE |
|----------------------------|--------------------------------|--|---|
| T1 | 0 | Medición previa a la intervención. | basal la Calidad de vida Participación Cadencia Resistencia Actividad física |
| T2 | 3 meses | Medición a 3 meses de iniciada la intervención. | Cadencia Resistencia Actividad física |
| T3 | 6 meses | Medición a 6 meses de iniciada la intervención. Fin del programa. | Calidad de vida Participación Cadencia Resistencia Actividad física |
| T4 | 12 meses | Medición seguimiento a 6 meses finalizada la intervención. | Calidad de vida Participación Cadencia Resistencia Actividad física |
| T5 | 24 meses | Medición seguimiento a 12 meses finalizada la intervención. | Calidad de vida Participación Cadencia Resistencia Actividad física |

Tabla 25. Tiempos de medición y variables a aplicar.

3.6 PROCEDIMIENTO

3.6.1 Evaluación inicial:

La evaluación inicial estará a cargo de un kinesiólogo parte del equipo investigador y se aplicará a aquellos participantes que cumplen con los criterios de elegibilidad.

La recopilación inicial de datos constará de la aplicación de la escala de calidad de vida, participación social, medición de la resistencia por medio del Test de marcha de 6 minutos en ambiente comunitario, y una monitorización de pasos y cadencia

con acelerómetro ActivPal durante 2 semanas, además de registrar un promedio de la máxima distancia en metros que es capaz de recorrer cada participante durante ese periodo.

3.6.2 Procedimiento de intervención:

El grupo de intervención será parte del programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria. Mientras, el grupo de control recibirá terapia física convencional y asistirá a las charlas de orientación del programa de rehabilitación. En la Tabla 26 se presentan los aspectos generales de ambos grupos. Los siguientes puntos detallarán la intervención de cada grupo de estudio.

La intervención en la comunidad se aplicará sin combinación, ya que, como se menciona con anterioridad, existe evidencia de la efectividad de los programas de rehabilitación basados en entornos comunitarios asociados a la rehabilitación convencional. De esta forma, se pretende aislar el efecto del programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria por sí solo en la población establecida.

| CARACTERÍSTICAS | GRUPO CONTROL | GRUPO EXPERIMENTAL |
|---|----------------------|---|
| Intervención | Terapia convencional | Programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria |
| Tiempo intervención | 6 meses | 6 meses |
| Tiempo por sesión | 45 min – 1 hr | 45 min – 1 hr |
| Sesiones por semana | 3 sesiones | 3 sesiones |
| <i>Tabla 26. Aspectos generales de la intervención en ambos grupos.</i> | | |

3.6.3 Grupo de control – Terapia kinésica convencional:

Las sesiones de terapia convencional estarán enfocadas en ejercicios de estabilización o disminución del tono postural, reentrenamiento de reacciones de equilibrio, promover las transferencias de peso, promover cambios de decúbito y traslados, facilitar la realización de habilidades funcionales, realizar reeducación sensorial y rehabilitación de la marcha, por medio de estrategias de rehabilitación convencionales como aplicación del concepto Bobath. Algunas actividades se resumen en la Tabla 27. (79)

| Objetivo | Actividad |
|---|--|
| Estabilización o disminución del tono postural en *diferentes posiciones* (sedente y bípedo). | Sedente: Pies apoyados en el piso, ligera inclinación anterior de pelvis, borde del asiento y entregar estímulo en puntos claves. -> Progresar a movs. Funcionales. Flexión y extensión selectiva de la columna lumbar. Figura 2 a,b. |
| Reentrenar las reacciones de equilibrio. | Transferencia de peso hacia los lados en “mesa basculante” Figura 3 a,b,c,d. Transferencia de peso hacia adelante y atrás en posición de paso. Figura 4 a,b. Pasos laterales con una extremidad inferior cruzándose por delante de la otra. Figura 5 a,b,c,d. |

| | |
|---|---|
| <p>Promover las transferencias de peso.</p> | <p>Descender de una camilla sobre la EEII hemipléjica.</p> <p>Subir un escalon cargando el peso sobre la EEII hemipléjica.</p> <p>Desplazamiento hacia los lados con apoyo de codo. Figura 6 a,b.</p> <p>Sedestación con EE.II cruzadas.</p> <p>Carga de peso con extensión selectiva de MM.II. Figura 7 a,b.</p> |
| <p>Promover cambios de decúbito* y traslados principalmente en posición sedente y bípedo.</p> | <p>Incorporación activa a sedente sobre el borde de la cama.</p> <p>Descenso hacia el decúbito supino desde la sedestación sobre el borde de la cama.</p> <p>Inclinación pélvica con flexión/extensión selectiva de columna lumbar*</p> <p>Incorporación activa a bípedo.</p> |
| <p>Facilitar la realización de habilidades funcionales necesarias para el paciente.</p> | <p>Subir y bajar escaleras.</p> <p>Deslizamiento de una toalla hacia adelante.</p> <p>Golpear balón.</p> |
| <p>Aumentar Aptitud Cardiorespiratoria</p> | <p>Cicloergometro</p> <p>Treadmill</p> |

| | |
|---|--|
| Realizar reeducación sensorial. | Estimulación cutánea, identificación de letras, discriminación de objetos, localización de las partes del cuerpo en el lado hemipléjico. |
| Potenciar fortalecimiento muscular | Fortalecimiento con ejercicios excéntricos y concéntricos para las extremidades inferiores* |
| Tabla 27. Actividades a realizar en sesiones de terapia convencional según objetivo de tratamiento.(79) | |

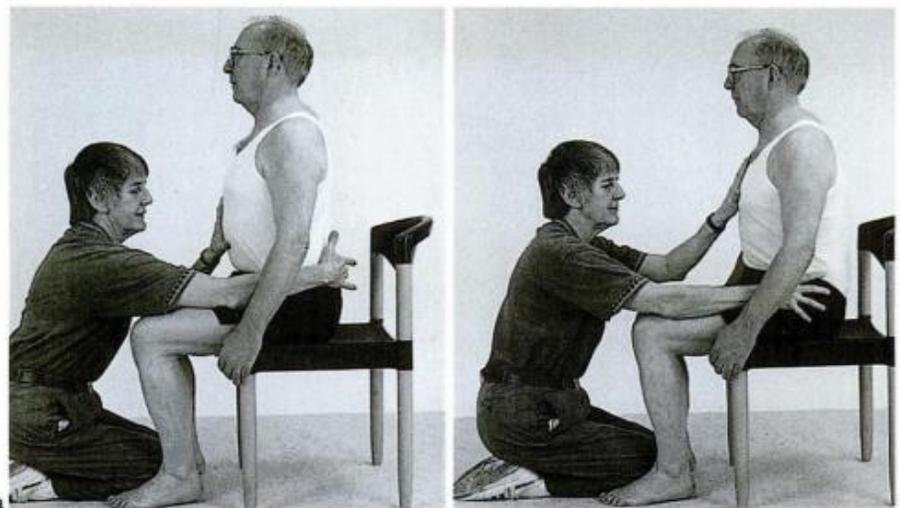


Figura 4 a,b. *Movimiento selectivo de la columna lumbar en sedestación. A) Extensión del tronco inferior; la terapeuta indica el lugar exacto donde debe llevarse a cabo el movimiento. B) Manteniendo el tórax extendido mientras la columna lumbar se flexiona.*

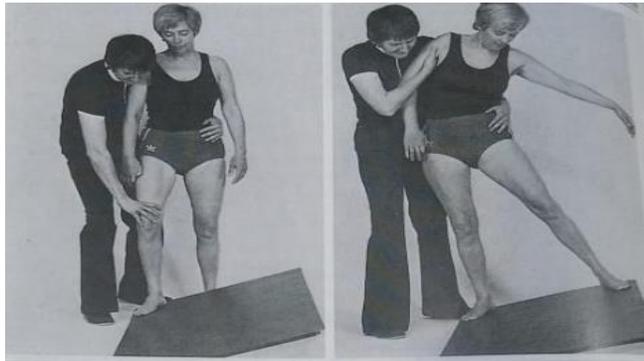
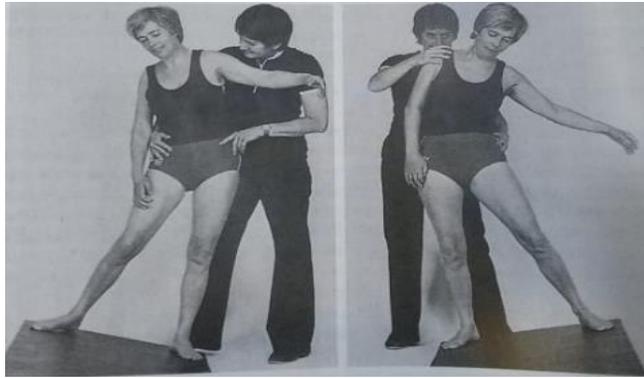


Figura 5 a,b,c,d.

Moviendo la tabla basculante hacia los lados. A) Subiendo sobre la tabla basculante con el pie hemipléjico. La terapeuta orienta la rodilla hacia adelante. B) Transfiriendo el peso hacia el lado hemipléjico. La terapeuta elonga el lado de tronco y cadera para mantener la extensión. C) Transfiriendo el peso hacia la extremidad inferior sana. D) La terapeuta reduce la cantidad de sujeción.

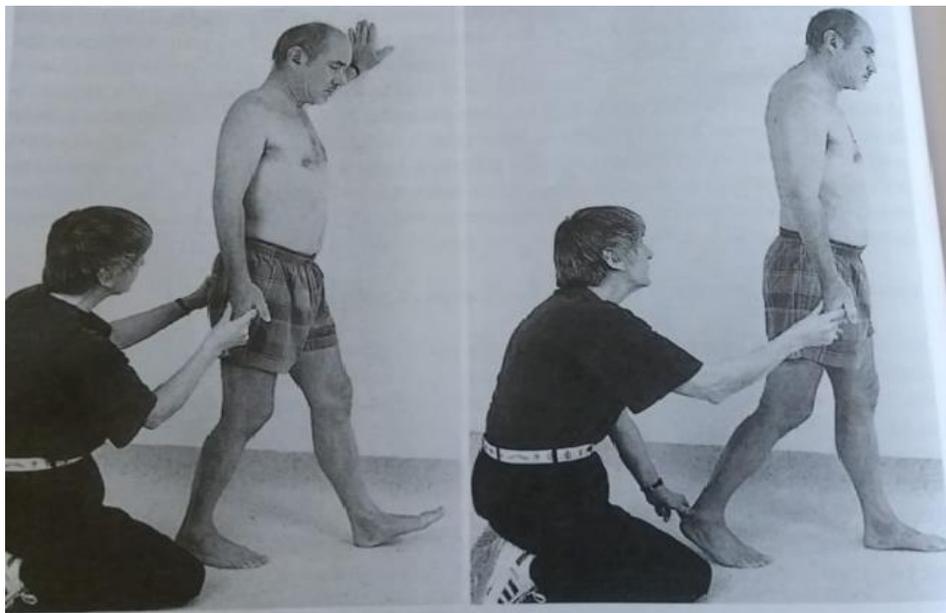


Figura 6 a,b. Posición de paso transfiriendo el paso hacia adelante y hacia atrás. A) Peso atrás sobre la EE.II hemipléjica, solo con el talón del pie no afectado en el suelo. B) Despegando con el pie hemipléjico.

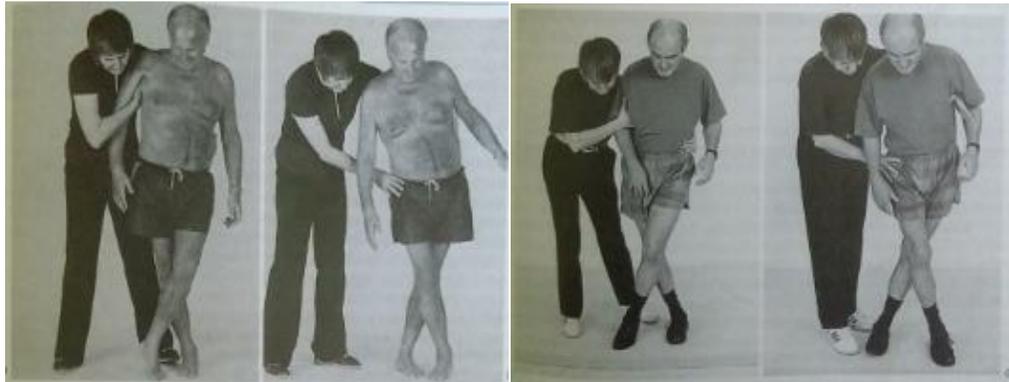


Figura 7 a,b,c,d. En marcha lateral con una EE. Il cruzándose por delante de la otra. A) El paciente da pasos con el pie sano sin hiperextender la rodilla hemipléjica, la terapeuta facilita la elongación de ese lado. B) La terapeuta asiste el movimiento de la pelvis hacia adelante y hacia atrás.

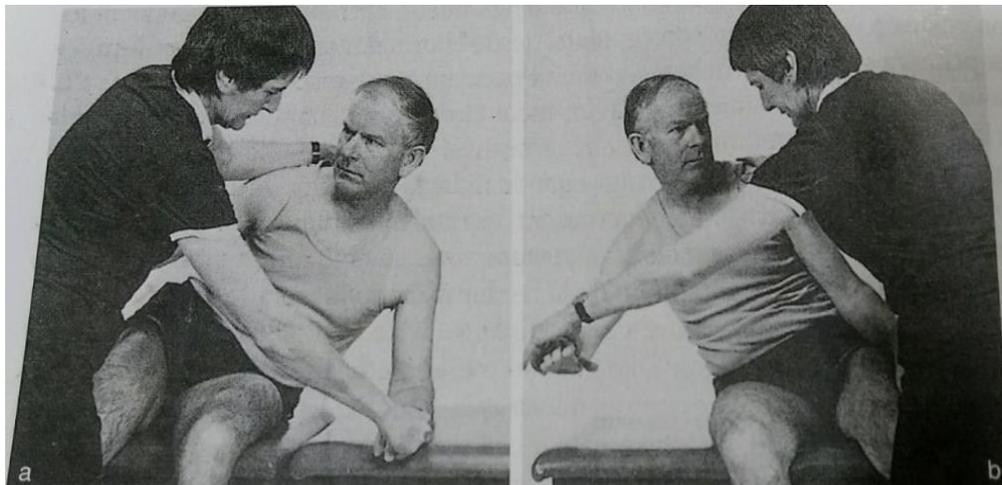


Figura 8 a,b. En sedestación, desplazando el codo para apoyarse lateralmente. El paciente no debe utilizar la mano para incorporarse nuevamente hacia la posición erguida.

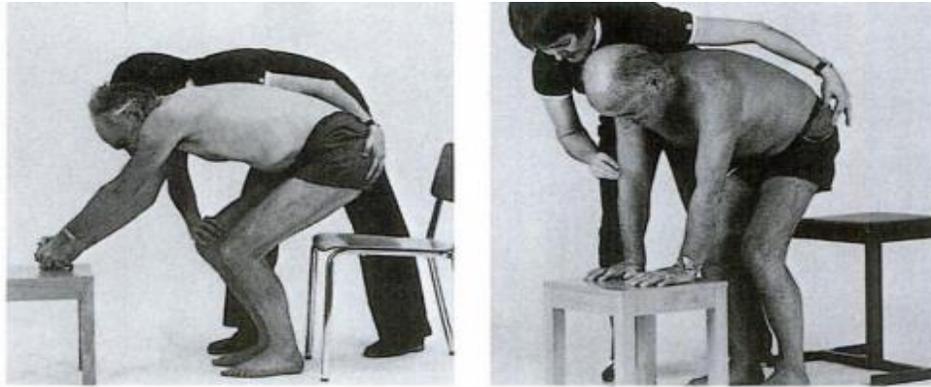


Figura 9 a,b. Carga de peso con extensión selectiva de MM.II. A) Terapeuta enseña al paciente como incorporarse desde la sedestación utilizando un patrón normal de movimiento. El taburete se coloca de manera que la cabeza del paciente quede situada por delante de los pies. La terapeuta asiste el movimiento de la rodilla hemipléjica hacia adelante. B) Preparación para la incorporación hacia la bipedestación. El paciente eleva las caderas mientras las manos se mantienen sobre el taburete.

3.6.4 Grupo de Intervención – Programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria (PRAC):

El programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria tendrá una duración total de 6 meses y constará de diferentes fases;

- **Fase inicial:**

Adicional a la evaluación inicial de toda la muestra, la fase inicial del programa consta de una identificación de entorno comunitario de cada participante. Este procedimiento tiene por objetivo identificar los entornos más concurridos, seguros y con mayor significancia para el participante por medio de la visita y entrevista, para así determinar las rutas en que se desarrollarán las sesiones.

En conocimiento de la evidencia planteada en el marco teórico, el programa se enfocará en determinar rutas con significancia para el cumplimiento de metas. Por

ejemplo; un participante previo al ACV se hacía cargo de las compras de su hogar. Durante esta fase, se identifica el almacén donde él concurría, el que queda a 250 metros de su hogar, distancia obtenida por medio de dispositivo de geolocalización (GPS). Este dato nos permite orientar las metas a la recuperación de actividades cotidianas del participante, planteando como uno de los objetivos del programa, que pueda llegar hasta dicho almacén a realizar sus compras.

Y así, registrando sedes vecinales, casa de amigos o familiares, centros de salud, centros comerciales, farmacias, bancos u otras entidades que el participante relate como parte de las necesidades de su vida cotidiana.

La identificación de entorno será guiada por la hoja de registro disponible en el ANEXO 4.

- **Fase recurrente:**

La Fase recurrente consta de 2 procesos; determinación de metas y charlas de orientación.

- **Determinación de metas:**

Al inicio de la intervención se plantearán metas a cumplir, que serán modificadas según su cumplimiento. Las metas se determinarán en relación a las evaluaciones basales y corresponderán a un aumento gradual de distancia en metros que deben caminar los participantes.

Cada participante deberá cumplir aumentos porcentuales de distancias, que irán progresando conforme avanza el programa. Los objetivos de distancia, que serán homologados a un destino concreto, se muestran en la Tabla 28.

Según lo planteado, por ejemplo; un participante cuya medición basal de distancia máxima que pudo recorrer fue de 200 metros, será instado a recorrer 30 metros adicionales, que corresponde al 15% de la cifra base.

| Mes | % | Descripción |
|--|-------|---|
| 1 | 15%* | Los participantes deberán recorrer un 15% adicional de metros en cada salida del primer mes de intervención. |
| 2 | 30%* | Los participantes deberán recorrer un 30% adicional de metros en cada salida del segundo mes de intervención. |
| 3 | 50%* | Los participantes deberán recorrer un 50% adicional de metros en cada salida del tercer mes de intervención. |
| 4 | 65%* | Los participantes deberán recorrer un 65% adicional de metros en cada salida del cuarto mes de intervención. |
| 5 | 80%* | Los participantes deberán recorrer un 80% adicional de metros en cada salida del quinto mes de intervención. |
| 6 | 100%* | Los participantes deberán recorrer un 100% adicional de metros en cada salida del sexto mes de intervención. |
| *Considerando como cifra basal la obtenida de la evaluación inicial. | | |
| Tabla 28. <i>Objetivos de distancia a recorrer durante la intervención.</i> | | |

Criterios de progresión:

Logrado: el participante recorrió la distancia estipulada en al menos 2 de 3 salidas semanales durante las 4 semanas. (≥ 8 salidas mensuales)

No logrado: el participante recorrió la distancia estipulada sólo 1 sesión semanal durante 4 semanas. Indicación; se mantiene con el objetivo en metros inicial hasta que logre recorrer la distancia en al menos 2 de 3 salidas semanales.

➤ Charlas de orientación:

En consideración de la evidencia planteada en el marco teórico, se realizarán charlas de recomendaciones y orientación, a las que acudirán ambos grupos (control e intervención). Las charlas abarcarán los siguientes temas; beneficios de la actividad

física, riesgos de la inactividad física, además de una clase para la correcta utilización y mantención del acelerómetro. Tendrán una duración de 30 a 45 minutos y se llevarán a cabo en el Auditorium Dr. Jaime Serra Canales, ubicado en Claro Solar 115, Temuco.

- **Fase de Aplicación:**

Esta fase comprende la intervención en sí; el registro de salidas programadas a caminar en el entorno comunitario según los aspectos ya mencionados, que serán informadas una vez que el Kinesiólogo a cargo acuda al domicilio a extraer los datos del acelerómetro.

4 CAPITULO 4

4.1 PROPUESTA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

4.1.1 Estadística descriptiva:

La estadística descriptiva es el estudio que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información de tipo numérica. Tiene como objetivo presentar los datos de manera ordenada por medio de gráficos, tablas y/o medidas de resumen.

4.1.2 Estadística inferencial:

La inferencia estadística es una técnica mediante la cual se obtienen generalizaciones o se toman decisiones en base a una información parcial o completa obtenida mediante técnicas descriptivas.

4.2 PASOS PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

El análisis será hecho en orden, siguiendo los pasos recomendados para análisis estadísticos de un estudio analítico:

4.2.1 Revisión de datos:

Los datos serán revisados mediante estadística descriptiva a fin de detectar errores en la recogida de estos que pudiesen afectar la validez de los resultados, agrupándolos en tablas o cuadros resúmenes, según la edad de los participantes, tipo de ACV (isquémico o hemorrágico), sexo (masculino o femenino), tiempo de evolución (meses), considerando medias, desviaciones estándar y distribuciones de frecuencias.

4.2.2 Describir los sujetos estudiados:

Se presentarán mediante tablas las características principales de los participantes del estudio a fin de dar a conocer el tipo de pacientes sobre los que se han obtenido los resultados y para que el lector pueda interpretar correctamente las conclusiones del estudio y extrapolar los resultados obtenidos a una población similar. Algunas de estas características son las mencionadas en el punto anterior (revisión de datos).

4.2.3 Evaluar la comparabilidad inicial de los grupos:

Se compararán las características principales iniciales de los participantes incluidos en ambos grupos del estudio mediante un análisis descriptivo e inferencial de los datos. Para llevar a cabo este proceso se completará el cuadro ficticio de la Tabla 29.

| Características | Grupo control | Grupo intervención (PRAC) | Valor P |
|-----------------------------|---------------|---------------------------|---------|
| Muestra (n) | | | |
| Edad | | | |
| Tiempo de evolución del ACV | | | |
| Sexo | | | |
| Lado parético | | | |
| Tipo de lesión | | | |

Tabla 29: Cuadro ficticio de las características de los grupos de estudio.

4.2.4 Estimar magnitud del efecto de asociación:

El valor p será calculado mediante las pruebas estadísticas pertinentes al tipo de variable. Las diferencias entre ambos grupos al final de la intervención y al concluir

el seguimiento se consideran estadísticamente significativas cuando el grado de significación estadística o valor p sea menor a 0,05 ($p < 0,05$; IC 95%), en tal caso se decidirá rechazar la hipótesis nula. En las Tabla 30 se resumen las variables y los estadígrafos más pertinentes para su análisis.

| Variables de resultado | Tipo | Dependiente/independiente | Estadígrafo |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Calidad de vida | Cuantitativa discreta | Dependiente | t - Student |
| Participación social | Cualitativa nominal | Dependiente | Chi cuadrado (X ²) – |
| Independencia funcional | Cualitativa ordinal | Dependiente | Chi cuadrado (X ²) – |
| Cadencia | Cuantitativa continua | Dependiente | t - Student |
| Resistencia | Cuantitativa continua | Dependiente | t - Student |
| Actividad Física | Cuantitativa discreta | Dependiente | t - Student |

Tabla 30. Variables de resultado, tipo y estadígrafo pertinente a cada una.

La Tabla 31 esquematiza las diferencias entre los grupos, donde se compararán los valores obtenidos en las variables resultado pre tratamiento, al completar el tratamiento y al final del seguimiento. Destacar que la Escala de Impacto del Ictus será analizada por cada dominio que contiene (Tabla 32)

| | GC | GI | (p) | GC | GI | (p) | GC | G1 | (p) |
|------------------------|----|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| Puntaje P-Scale | | | | | | | | | |
| Pasos | | | | | | | | | |
| Cadencia | | | | | | | | | |
| Resistencia | | | | | | | | | |

Tabla 31: Diferencias ENTRE los grupos en cuanto a cambios en las variables medidas (participación social, cadencia, resistencia y cantidad de pasos)

GC; grupo de control, GI; grupo de intervención.

| Dominio SIS 3.0 | GC | GI | (p) | GC | GI | (p) | GC | G1 | (p) |
|------------------------|----|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| Problemas Físicos | | | | | | | | | |
| Memoria y pensamiento | | | | | | | | | |
| Emociones | | | | | | | | | |
| Comunicación | | | | | | | | | |
| ABVD/AIVD | | | | | | | | | |
| Movilidad | | | | | | | | | |
| Destreza Manual | | | | | | | | | |
| Participación | | | | | | | | | |
| Recuperación del ACV | | | | | | | | | |

Tabla 32: Diferencias ENTRE los grupos en cuanto a cambios en los dominios de la Escala de Impacto del Ictus 3.0. GC; grupo de control, GI; grupo de intervención. (ABVD; actividades básicas de la vida diaria, AIVD; actividades instrumentales de la vida diaria)

4.2.5 Análisis de sub – grupos:

Se realizará un análisis intragrupo, separando y comparando subgrupos según puntaje SIS 3.0, puntaje P – scale, 10MWT, 6MWT y numero de pasos. Para este proceso se utilizará un análisis de varianza (ANOVA). (Tabla 33, 34, 35, 36)

| Grupo Intervención | | | | |
|---------------------------------|----------|-----------|------------------|------------------------------|
| | Pre PRAC | Post PRAC | Post seguimiento | Diferencia significativa (p) |
| Puntaje Escala de participación | | | | |
| Cadencia | | | | |
| Resistencia | | | | |
| Cantidad de pasos | | | | |

Tabla 33: Diferencias intra grupo de intervención, en cuanto a cambios en las variables medidas (participación, cadencia, resistencia y cantidad de pasos) pre y post PRAC.

| Grupo Intervención | | | | | |
|-----------------------|----------|-----------|------------------|------------------------------|--|
| Dominio SIS 3.0 | Pre PRAC | Post PRAC | Post seguimiento | Diferencia significativa (p) | |
| Problemas Físicos | | | | | |
| Memoria y pensamiento | | | | | |
| Emociones | | | | | |
| Comunicación | | | | | |
| ABVD/AIVD | | | | | |
| Movilidad | | | | | |
| Destreza Manual | | | | | |
| Participación | | | | | |
| Recuperación del ACV | | | | | |

Tabla 34: Diferencias intra grupo de intervención, en cuanto a cambios en los dominios de la Escala de Impacto del Ictus versión 3.0. (ABVD; actividades básicas de la vida diaria, AIVD; actividades instrumentales de la vida diaria)

| Grupo control | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|
| | Pre terapia convencional | Post terapia convencional | Post seguimiento | Diferencias significativas (p) |
| Puntaje Escala de participación | | | | |
| Cadencia | | | | |
| Resistencia | | | | |
| Cantidad de pasos | | | | |

Tabla 35: Diferencias intra grupo control, en cuanto a cambios en las variables medidas (participación, cadencia, resistencia y cantidad de pasos) pre y post PRAC.

| Grupo Control | | | | | |
|-----------------------|-----|----------|-----------|------------------|------------------------------|
| Dominio 3.0 | SIS | Pre PRAC | Post PRAC | Post seguimiento | Diferencia significativa (p) |
| Problemas Físicos | | | | | |
| Memoria y pensamiento | | | | | |
| Emociones | | | | | |
| Comunicación | | | | | |
| ABVD/AIVD | | | | | |
| Movilidad | | | | | |
| Destreza Manual | | | | | |
| Participación | | | | | |
| Recuperación del ACV | | | | | |

Tabla 36: Diferencias intra grupo de intervención, en cuanto a cambios en los dominios de la Escala de Impacto del Ictus versión 3.0. (ABVD; actividades básicas de la vida diaria, AIVD; actividades instrumentales de la vida diaria)

4.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

4.3.1 Principio de Justicia:

Para el cumplimiento del principio ético de justicia, el equipo investigador propone la aleatorización de la muestra, asegurando una distribución equitativa de los

participantes a los grupos. Además, los llamados para el reclutamiento irán dirigidos a toda la comunidad, sin distinción de nivel socioeconómico.

4.3.2 Principio de No Maleficencia:

Con finalidad de evitar posibles riesgos, los investigadores proponen criterios de elegibilidad asegurando niveles óptimos de equilibrio, ausencia de patologías concomitantes, comorbilidades controladas o estables y otros.

Las intervenciones no suponen riesgos y se caracterizan por ser no invasivas. Las terapias estarán a cargo de profesionales competentes y con experiencia en el área de la neurorrehabilitación, asegurando una atención segura y de calidad a los participantes.

4.3.3 Principio de Beneficencia:

La evidencia actual avala y recomienda la implementación de programas basados en la comunidad para los secuestrados de ACV dados de alta hospitalaria, demostrando efectividad y seguridad en su aplicación. En base a la evidencia de ganancias funcionales y fisiológicas incluso varios años posteriores al evento cerebrovascular por medio de esta modalidad de rehabilitación, se concluye que los beneficios son cuantiosamente mayores que los probables riesgos. (80)

4.3.4 Principio de Autonomía:

Para ingresar al estudio, previo cumplimiento de los criterios de elegibilidad, los asistentes a las charlas informativas del estudio podrán determinar de forma voluntaria su participación en la investigación firmando un consentimiento

informado que detalla los procedimientos e indicando la opción de retiro voluntario del estudio.

4.4 ADMINISTRACIÓN Y PRESUPUESTO:

4.4.1 Recursos humanos:

La Tabla 37 resume los recursos humanos necesarios para el desarrollo de la investigación:

| <i>Tabla 37. Recursos Humanos</i> | |
|-----------------------------------|--|
| PROFESIONAL | ACTIVIDADES A CARGO |
| Kinesiólogo 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación inicial, evaluaciones de seguimiento y evaluación final. ▪ Recolección de datos de acelerómetro y registro de salidas semanales. ▪ Realización de charlas orientativas. <p>*Parte del equipo de investigación</p> |
| Kinesiólogo 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de entorno del programa y ajuste de metas a recorrer. ▪ Recolección de datos de acelerómetro y registro de salidas semanales. ▪ Realización de charlas orientativas. <p>*Parte del equipo de investigación</p> |
| Kinesiólogo 3 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sesiones de terapia kinésica convencional. <p>*Parte del equipo de investigación</p> |
| Estadístico | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignación aleatoria y análisis de resultados. |
| Secretaria | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de participantes y respectivos datos personales. ▪ Programar agenda de atención y organizar fichas ▪ Registro de asistencia a sesiones de terapia convencional. |

4.4.2 Recursos materiales e instrumentos:

La Tabla 38 resume los recursos materiales necesarios para el desarrollo del estudio:

Tabla 38. *Recursos materiales e instrumentos.*

| ÁMBITO | MATERIALES |
|----------------------------|---|
| ADMINISTRATIVO | <ul style="list-style-type: none">▪ Aparatos electrónicos; computador, multifuncional.▪ Papelería; resmas de hojas, lápices, corchetera, carpetas.▪ Servicios; línea telefónica, internet.▪ Mobiliario; escritorio, silla, estante organizador. |
| TERAPIA CONVENCIONAL | La implementación necesaria para realizar las sesiones de rehabilitación convencional con terapia kinésica, tales como; camillas, bastones, colchonetas, balones, barras paralelas y otros, se encuentran disponibles en el laboratorio de habilidades clínicas de la universidad de la frontera. |
| PROGRAMA DE REHABILITACIÓN | El aparato para registro de datos a utilizar en el programa es el acelerómetro (modelo y marca por definir (ActivPal)), los que serán facilitados por UFRO Actívate gracias a una asociación entre los equipos investigadores. Para extracción de datos de acelerómetro, se incluirá un apartado de movilización, para que el Kinesiólogo a cargo pueda acudir al domicilio del participante. |

4.4.3 Espacios físicos:

La Tabla 39 menciona los espacios físicos requeridos para llevar a cabo las diferentes actividades del estudio:

Tabla 39. Espacios Físicos.

| ACTIVIDAD | ESPACIO |
|--|--|
| TERAPIA CONVENCIONAL - SESIONES | El grupo control recibirá sesiones kinésicas a desarrollarse en el Laboratorio de habilidades clínicas de la Universidad de la Frontera, ubicado en Avenida Alemania N°0458, Temuco. La universidad concede los permisos pertinentes para su utilización libre de costo. |
| PROGRAMA DE REHABILITACIÓN - SESIONES | La investigación se centra en la rehabilitación en la comunidad y como tal, en el caso del grupo experimental, se ocuparán espacios comunitarios públicos exentos de pago para la realización de sesiones. |
| PROGRAMA DE REHABILITACIÓN - CHARLAS | Las charlas orientadoras para participantes y/o familiares y cuidadores se llevarán a cabo en el Auditorium Dr. Jaime Serra Canales, ubicado en Claro Solar 115, Temuco. La universidad concede los permisos pertinentes para su utilización libre de costo. |

4.4.4 Presupuesto:

Las Tablas 40, 41 y 42 resumen el total de recursos monetarios necesarios para realizar la investigación:

Tabla 40. Presupuesto de Recursos Humanos

| RECURSOS HUMANOS | HORAS | VALOR POR HORA | TOTAL |
|------------------|-------|--------------------|--------------|
| Kinesiólogo 1 | | *Parte del estudio | 0 |
| Kinesiólogo 2 | | *Parte del estudio | 0 |
| Kinesiólogo 3 | | *Parte del estudio | 0 |
| Estadístico | | | \$ 250.000 |
| Secretaria | 960 | 2000 | \$ 1.920.000 |
| TOTAL | | | \$ 2.170.000 |

Tabla 41. Presupuesto de Recursos Materiales e instrumentos.

| RECURSOS MATERIALES | VALOR |
|----------------------------|---------------------------------|
| Aparatos electrónicos | *Facilitados por la Universidad |
| Papelería | \$ 200.000 |
| Servicios (WiFi-Telefonía) | *Facilitados por la Universidad |
| Movilización | 200.000 |
| Mobiliario | *Facilitados por la Universidad |
| TOTAL | \$ 400.000 |

Tabla 42. Presupuesto total

| RECURSOS | VALOR |
|------------|-------------|
| HUMANOS | \$2.170.000 |
| MATERIALES | \$ 400.000 |
| EXTRAS | \$ 200.000 |
| TOTAL | \$2.770.000 |

4.5 **PROGRAMA DE ACTIVIDADES:**

4.5.1 **Etapa de gestión:**

1. Aprobación comité de ética
2. Postulación y obtención de recursos para financiar el estudio
3. Gestión de horas de atención en Laboratorio de habilidades clínicas de la Universidad de la Frontera (Centro de atención Kinésica)

4. Materiales e implementación
5. Contratación del personal
6. Capacitación del personal
7. Difusión de la investigación
8. Reclutamiento de la muestra
9. Evaluación de cumplimiento de criterios de elegibilidad.
10. Asentimiento con firma de documento (consentimiento informado)

4.5.2 Etapa de intervención:

11. Capacitación de participantes y/o familiares para uso y cuidado del acelerómetro.
12. Evaluación inicial (aplicación de escalas y test)
13. Evaluación de entorno (programa de rehabilitación)
14. Inicio de intervención.
15. Finalización de la intervención
16. Evaluación final (aplicación de escalas y test)

4.5.3 Etapa de seguimiento:

17. Evaluaciones de seguimiento durante la intervención.
18. Evaluaciones de seguimiento finalizada la intervención.
19. Recolección, análisis e interpretación de datos.
20. Publicación del estudio

4.5.4 Carta Gantt: Tabla 43.

Tabla 43. Carta Gantt

| MES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| ACTIVIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GESTIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (6) | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (10) | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INTERVENCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (11) | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (12) | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (13) | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (14) | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (15) | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (16) | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGUIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (17) | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| (19) | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| (20) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |

5 CONCLUSIÓN

El ACV se considera un problema de salud pública a nivel mundial y regional, debido a su incidencia, mortalidad, carga secuelar y costos económicos. Chile y la región de La Araucanía, no están ajenos a esta realidad, siendo el ACV una de las principales causas de muerte y discapacidad en la población. La discapacidad física persistente es informada por el 50% a 65% de las personas con ACV, lo que la convierte en la principal causa de discapacidad a largo plazo en los adultos. Aunque la mayoría de la recuperación se produce en los primeros 6 meses después del ACV, existe una creciente evidencia de que la rehabilitación más allá de este tiempo puede dar como resultado ganancias adicionales.

Caminar sigue siendo un foco importante de los programas de terapia física, sin embargo, el común de las estrategias para secuelados de ACV se concentran dentro de clínicas o recintos hospitalarios, espacios con mínimas similitudes al entorno habitual de cada paciente, el proceso rehabilitador generalmente consta de planes terapéuticos que no preparan al individuo para afrontar las condiciones de su ambiente. Es por esto, que nuestra intervención se centra en una forma de rehabilitación que acerca al individuo a la recuperación de funciones en su entorno comunitario habitual, con un enfoque más amplio de las estrategias de evaluación e intervención mediante una “batería de mediciones” la cual brindara un enfoque más integral, esperando así lograr la máxima independencia posible en el paciente.

Diversos estudios han tenido como objetivo conocer los efectos de la rehabilitación de la marcha en la comunidad, sin embargo, se especifica que no se permite

generalizar resultados por diversos aspectos metodológicos que incluían déficit de la muestra, intervención sin comparación y un corto plazo de ejecución que impedía obtener resultados a largo plazo.

Entonces, es imperioso continuar desarrollando nuevas estrategias de intervención para mejorar la ambulación comunitaria de personas post ACV, basadas en evidencia científica y con alta calidad metodológica, para así entregar más posibilidades y oportunidades con el fin de mejorar la CVRS y la inclusión de las personas en sus AVD y la sociedad.

6 ANEXOS:

6.1 ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL USUARIO

IDENTIFICACIÓN:

- Nombre del estudio: **“Efectividad de un programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria para mejorar la calidad de vida relacionada a la salud y la participación social en adultos secueledos de ACV”**

- Nombre de los investigadores: Francisca Contreras Flores, Catalina Romo Ávila, Arlette Doussoulin Sanhueza.

PARTE I: ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

JUSTIFICACIÓN:

Este estudio tiene como objetivo determinar si por medio del programa de rehabilitación de la ambulación comunitaria usted mejora su calidad de vida relacionada a la salud y su participación en el ámbito social. Se ha demostrado en investigaciones anteriores que las rehabilitaciones para secueledos de ataque cerebrovascular que se realizan en la comunidad son seguras y generan diversas mejoras incluso varios años después del evento. Por medio de este documento se detallan las actividades de la investigación. Se ruega la lectura cuidadosa y consciente de los puntos que se mencionan a continuación.

DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

La investigación considera una duración de 24 meses, correspondientes a; 6 meses de intervención y 18 meses posteriores para evaluaciones aisladas de seguimiento con objetivo de determinar efectos a largo plazo.

METODOLOGÍA:

Para evaluar los efectos de este programa de rehabilitación se estudiarán 2 grupos de participantes; un grupo será parte del programa de rehabilitación de la ambulancia comunitaria y el otro recibirá sesiones de rehabilitación con terapia kinésica simultáneamente. Los participantes serán designados al azar a un grupo u otro.

Ambos grupos serán evaluados antes, durante y después de finalizada la intervención. Estas evaluaciones corresponden a la aplicación de escalas y pruebas físicas de corta duración. Además, todos los participantes deberán utilizar un dispositivo electrónico que registra el tiempo que pasa sentado, parado, caminando y la cantidad de pasos que usted da. El acelerómetro será entregado por el equipo investigador, quien realizará una charla para que conozca sus cuidados y uso correcto.

Si usted es designado al grupo que será parte del programa de rehabilitación de la ambulancia comunitaria, será evaluado nuevamente en su domicilio para detallar características de su vida cotidiana, personal, familiar, comunitaria y de su entorno ambiental. El programa se compone de salidas a caminar, tres veces a la semana a diferentes destinos alrededor de su entorno comunitario, los que se le entregarán

detallados en una pauta escrita y le serán informados vía telefónica. Por cada ciclo semanal cumplido, un integrante del equipo investigador lo visitará en su domicilio para recopilar los datos del acelerómetro y registrar cuántas salidas cumplió.

Por otra parte, también deberá asistir a charlas de orientación que tratarán temas relacionados a las secuelas del ACV, los beneficios de la actividad física, entre otros.

Si usted es designado al grupo que recibirá rehabilitación kinésica convencional, deberá agendar las horas para recibir las sesiones correspondientes que tienen una duración de 45 minutos a 1 hora, 3 veces a la semana. Además, deberá asistir a las mismas charlas de orientación que los participantes del otro grupo.

ESPACIOS FÍSICOS:

Las salidas a caminar se llevarán a cabo en el entorno comunitario de cada participante. Las charlas de orientación se dictarán en el Auditorio Dr. Jaime Serra Canales, ubicado en la Facultad de Medicina de la Universidad de la Frontera, con dirección; Claro Solar 115, Temuco. Mientras, las sesiones de rehabilitación con terapia kinésica convencional se realizarán en el Laboratorio de habilidades clínicas de la Universidad de la Frontera, ubicado en Avenida Alemania N°0458, Temuco.

INFORMACIÓN DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

Su participación en este estudio es completamente de carácter voluntaria, así como también, una vez parte del estudio, puede decidir su permanencia o no en él, tomando absoluta libertad para retirarse en caso de que así lo desee. Aclaramos además que usted no recibirá remuneración alguna por participar de esta

investigación, limitándose así, sólo a los beneficios que pueda obtener de las terapias.

COMPLICACIONES:

Si durante una sesión de terapia kinésica o salida a caminar del programa de rehabilitación usted sufre un percance o accidente, los profesionales responsables del estudio tomarán las medidas pertinentes para cubrir los posibles gastos que esto conlleve, en caso de que la situación lo amerite. Aclarar sobre esto que el equipo investigador responderá sólo si el incidente es producto de actividades ligadas al curso del estudio.

GARANTÍA DE PROTECCIÓN DE PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Los datos recopilados que nuestro equipo obtenga de las mediciones y evaluaciones, así como los que usted nos entregue, serán estrictamente confidenciales y utilizados únicamente con finalidad de desarrollar la investigación. De la misma forma los investigadores exigen honestidad y no vulnerar los dispositivos, así como no entregar información errónea que pueda entorpecer los resultados finales obtenidos.

Si usted tiene alguna duda en cuanto a este documento y sobre los detalles de la investigación, queda en total libertad de comunicarse directamente con los investigadores a cargo del estudio; Catalina Romo Á., Francisca Contreras F., estudiantes de la carrera de Kinesiología de la Universidad de la Frontera y la docente guía; Arlette Doussoulin S, quienes estarán dispuestas a responder sus interrogantes.

Números de contacto;

+56987771245, Francisca Contreras Flores.

+5697445912, Arlette Doussoulin S.

+56959873285, Catalina Romo Ávila.

6.2 ANEXO 2: ESCALA DE IMPACTO DEL ICTUS 3.0 (ESPAÑOL)

El propósito de esta escala es evaluar como el ACV ha impactado su salud y vida.

Le preguntaremos el daño y discapacidad que le causa el ACV, así también como el ACV ha afectado su calidad de vida. Finalmente, le preguntaremos cuanto cree usted que se ha recuperado desde que ocurrió el ACV, asignando para esto un puntaje.

Estas preguntas son acerca de **los problemas físicos**, lo cuales pueden haber ocurrido como resultado del ACV.

| 1. Durante la semana pasada, como usted calificaría la fortaleza de su.... | Muy fuerte | Un buen poco de fuerza | Algo de fuerza | Un poco de fuerza | Nada de fuerza |
|--|------------|------------------------|----------------|-------------------|----------------|
| a. Brazo más afectado por el ACV. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. Agarre de su mano más afectada. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Pierna más afectada. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Pie y tobillo que está más afectado. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Estas preguntas son acerca de su **memoria y pensamiento**.

| 2. Durante la semana pasada, cuan difícil fue esto para usted.... | Nada de difícil | Poco difícil | Algo difícil | Muy difícil | Extremadamente difícil |
|---|-----------------|--------------|--------------|-------------|------------------------|
| a. Recordar cosas que la gente dijo recién. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. Recordar cosas que sucedieron 1 día antes. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Recordar hacer las cosas (tomar medicamentos). | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Recordar el día de la semana. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. Concentrarse | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. Pensar rápidamente | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| g. Resolver Problemas diarios | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Estas preguntas son acerca de cómo se siente, en relación a los cambios en su estado **de ánimo** y acerca de su **habilidad para controlar emociones** desde que sucedió el ACV.

| 3. | Durante la semana pasada, cuan frecuente usted.... | Nunca en el tiempo | Poco en el tiempo | Algo en el tiempo | Mayor parte del tiempo | Todo el tiempo |
|----|---|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------|
| a. | Se sintió triste | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. | Sintió que no hay nadie cercano. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. | Sintió que era una carga para otros. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. | Sintió que no tiene nada para mirar hacia adelante. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. | Culparte a si mismo por los errores que usted hace. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. | Disfrutar de las cosas tanto como antes. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| g. | Se sintió nervioso | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| h. | Sintió que la vida vale la pena vivirla. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| i. | Sonrió y rió al menos una vez al día. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Las siguientes preguntas son acerca de su **habilidad para comunicarse** con otras personas, así como también la **habilidad para entender** lo que lees y lo que escuchas en una conversación.

| 4. | Durante la semana pasada, cuan difícil fue para usted.... | Nada de difícil | Poco difícil | Algo difícil | Muy difícil | Extremadamente difícil |
|----|---|-----------------|--------------|--------------|-------------|------------------------|
| a. | Decir el nombre de alguien quien está frente a usted. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. | Entender lo que se está diciendo en una conversación. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. | Repetir una pregunta. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. | Nombrar objetos correctamente. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. | Participar en una conversación con un grupo de personas. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. | Tener una conversación por teléfono. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| g. Llamar a otra persona por teléfono, incluyendo la selección del n° telefónico y el discado. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--|---|---|---|---|---|

Las siguientes preguntas son acerca de **actividades que se podrían hacer durante un día típico.**

| 5. En las pasadas 2 semanas, cuan difícil fue para usted.... | Nada de difícil | Poco difíci 1 | Algo difíci 1 | Muy difíci 1 | No puedo hacer esto |
|--|-----------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| a. Cortar el alimento con cuchillo y tenedor. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. Vestir la parte de arriba del cuerpo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Bañarte usted mismo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Cortar las uñas de los pies. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. Conseguir el baño a tiempo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. Controlar la vejiga. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| g. Control intestinal | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| h. Hacer tareas livianas de casa. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| i. Ir de compras | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| j. Hacer tareas pesadas (jardín, lavar). | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Las siguientes preguntas son acerca de **su habilidad para moverse en su casa y comunidad.**

| 6. En las pasadas 2 semanas, cuan difícil fue para usted.... | Nada de difícil | Poco difíci 1 | Algo difíci 1 | Muy difíci 1 | No puedo hacer esto |
|--|-----------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| a. Permanecer sentado sin perder el balance. | 5 | | 3 | 2 | 1 |
| b. Permanecer de pie sin perder el balance. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Caminar sin perder el balance. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Moverse desde la cama a la silla. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. Caminar una cuadra. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. Caminar rápido. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| g. Subir un escalón en la escalera. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| h. Subir varios escalones. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| i. Subir y bajar del auto. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Las siguientes preguntas son acerca de **su habilidad para usar su mano que fue afectada por el ACV.**

| 7. En las pasadas 2 semanas, cuán difícil fue usar su mano afectada en.. | Nada de difícil | Poco difícil | Algo difícil | Mu y difícil | No puedo hacer esto |
|--|-----------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| a. Llevar objetos pesados (bolsa con alimentos). | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. Abrir una manilla | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Abrir un tarro o frasco. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Amarrar los cordones | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. Tomar un moneda pequeña | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Las siguientes preguntas son acerca de cómo el ACV afecto su habilidad para **participar en actividades** que usted usualmente realizaba, pensar en las que son significativas para usted y que ayudan a encontrar un propósito en su vida.

| 8. Durante las pasadas 4 semanas, cuanta ha sido su limitación para.... | Nunca en el tiempo | Poco en el tiempo | Algo en el tiempo | Mayor parte del tiempo | Todo el tiempo |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------|
| a. Trabajar (pagado, voluntario) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| b. Actividades sociales. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| c. Recreación pasiva (lectura, manualidades). | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| d. Recreación activa (deportes) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| e. Su rol como miembro de la familia y grupo de amigos. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| f. Su participación en actividades religiosas. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| g. Su habilidad para controlar su vida y deseos. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| h. La capacidad para ayudar a otros. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

9. Recuperación del ACV

En una escala de 0 a 100, donde 100 representa total recuperación y 0 representa nada de recuperación, ¿Cuánto usted se ha recuperado desde que sucedió el ACV?.

| | | |
|-------|-----|----------------------|
| _____ | 100 | Recuperación total |
| _____ | 90 | |
| _____ | 80 | |
| _____ | 70 | |
| _____ | 60 | |
| _____ | 50 | |
| _____ | 40 | |
| _____ | 30 | |
| _____ | 20 | |
| _____ | 10 | |
| _____ | 0 | Nada de recuperación |

6.3 ANEXO 3: ESCALA DE PARTICIPACIÓN

| Número | Escala de participación De forma comparativa con sus pares... | No específica | | A veces | No | Irrelevante No quiere Yo no necesito | No hay problema | Pequeño | Mediano | Grande | Total |
|--------|--|---------------|----|---------|----|---|--------------------|---------|---------|--------|-------|
| | | No | si | | | | | | | | |
| 1 | Usted tiene la misma oportunidad que sus compañeros para encontrar trabajo? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 2 | Usted trabaja tanto como sus compañeros (mismo número de horas, tipo de trabajo etc.?) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) En qué medida representa esto un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 3 | Usted contribuye económicamente a su familia de manera semejante a la de sus compañeros? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 4 | Usted viaja fuera de su ciudad con frecuencia como sus compañeros (a excepción del tratamiento), por ejemplo a ferias, reuniones y cocteles? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 5 | Usted ayuda a otras personas? (Ej., Vecinos, amigos o parientes) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 6 | Usted participa de actividades recreativas/sociales con la misma frecuencia que sus compañeros? (Ej. deportes, conversaciones, reuniones) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 7 | Usted es tan activo socialmente como sus compañeros? (Ej. en las actividades religiosas /comunidad?) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 8 | Usted visita a otras personas de la comunidad tanto como sus compañeros? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |

| Número | Escala de participación De forma comparativa con sus pares... | No específica | | A veces | No | Irrelevante No quiere Yo no necesito | No hay problema | Pequeño | Mediano | Grande | Total |
|--------------|--|---------------|----|---------|----|---|--------------------|---------|---------|--------|-------|
| | | si | si | | | | | | | | |
| 9 | Usted se siente a gusto cuando conoce a una nueva persona? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 10 | Usted recibe el mismo respeto en la comunidad como sus compañeros? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 11 | Usted puede moverse dentro y fuera del hogar, barrio/ ciudad de la misma forma que sus compañeros? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 12 | En su ciudad / barrio usted frecuenta todos los lugares públicos como escuelas, tiendas, oficinas, mercados, bares y restaurantes? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 13 | Usted tiene la misma oportunidad para sus cuidados? (Ej. Nutrición, Salud) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 14 | Usted realiza labores domésticas en su casa? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 15 | En las discusiones familiares su opinión es importante? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 16 | En su casa, usted come con otras personas, compartiendo los mismos utensilios? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 17 | Usted participa activamente tanto como sus compañeros en fiestas y reuniones religiosas? (Matrimonios, bautizos, funerales, etc.) | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 18 | Usted se siente confiado para tratar de aprender nuevas cosas? | | 0 | | | 0 | | | | | |
| | (Si alguna vez o no) ¿En qué medida esto representa un problema para usted? | | | | | | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | |

| GRADOS DE RESTRICION DE PARTICIPACION | | | | |
|---------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| No hay restricciones importantes | Restricción leve | Restricción moderada | Restricción grave | Restricción extrema |
| 0 -12 | 13 - 22 | 23 - 32 | 33 - 52 | 53 - 90 |

6.4 ANEXO 4: FICHA DE EVALUACIÓN DE ENTORNO- PRAC

Del participante:

Iniciales:
Dirección:
Dispositivo de ayuda: Sí No
- Especificar:

Contacto:
Sector:

De la familia y hogar

Integrantes del grupo familiar:
Cuidador:

Características del hogar: Especificar pisos, escaleras, accesibilidad habitación, baño, material del piso (madera, cerámica, flotante, otros)

Del entorno comunitario

- Accesibilidad:
Locomoción:

- Marcar con un X los destinos de mayor significancia y que el participante relate como necesarios en su vida cotidiana, registrar número de visitas aproximadas por semana. Registrar metros de distancia desde el hogar al destino según GPS.

| | Destino | Frecuencia de visitas semanales | Distancia desde hogar | Distancia ida/vuelta |
|--|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Casa familiar | | | |
| | Casa vecina/amigo | | | |
| | Almacén/Supermercado | | | |
| | Farmacia | | | |
| | Banco/caja compensación | | | |
| | Iglesia | | | |
| | Sede vecinal | | | |
| | Hospital/Consultorio | | | |
| | Centro comercial | | | |

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Vila E, Murie Fernández M, Pagola I, Irimia P. Enfermedades cerebrovasculares. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 2011 Feb;10(72):4871–81.
2. Doussoulin A, Rivas R, Sabelle C. Egresos hospitalarios por enfermedad cerebrovascular en el período 2001-2010 en el Servicio de Salud Araucanía Sur. Rev Med Chil [Internet]. 2016 May [cited 2018 May 18];144(5):571–6. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
3. Barclay R, Stevenson T, Poluha W, Ripat J, Nett C, Srikesavan C. Interventions for improving community ambulation in individuals with stroke (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2015;(3).
4. Kim M, Cho K, Lee W. Community Walking Training Program Improves Walking Function and Social Participation in Chronic Stroke Patients. Tohoku J Exp Med. 2014;234:281–6.
5. Moyano Á. El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. Rev Hosp Clínica Univ Chile. 2010;21:348–55.
6. infomed red telemática de salud en cuba. medicina de rehabilitacion. 1999 Feb 11 [cited 2018 May 18]; Available from: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=615>
7. Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? Pharmacoeconomics [Internet]. 2016 Jul 18 [cited 2018 May 18];34(7):645–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s40273-016-0389-9>
8. Urzúa M A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. Rev Med Chil. 2010;138(3):358–65.
9. Patrick DL, Erickson P. Health status and health policy : quality of life in health care evaluation and resource allocation [Internet]. Oxford University Press; 1993 [cited 2018 May 18]. 478 p. Available from: https://books.google.cl/books/about/Health_status_and_health_policy.html?id=IjgQAQAAMAAJ&redir_esc=y
10. Cerda L. Evaluación del paciente con trastorno de la marcha. [cited 2018 May 18]; Available from: https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/evaluacion_paciente_con_trastorno_marcha.pdf
11. Mudge S, Barber PA, Stott NS. Circuit-Based Rehabilitation Improves Gait Endurance but Not Usual Walking Activity in Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil [Internet].

- 2009;90(12):1989–96. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2009.07.015>
12. Ministerio de Salud Chile. Guía Clínica Accidente Cerebro Vascular Isquémico en personas de 15 años y más. Ser Guías MINSAL [Internet]. 2013;1–130. Available from:
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/7222754637e58646e04001011f014e64.pdf>
 13. Studenski S, Perera S, Patel K. Gait Speed and Survival in Older Adults. *Jama*. 2011;305(1):50–8.
 14. Guía clínica AUGE. Serie de guías clínicas MINSAL 2013, Subsecretaría de Salud Pública. Ataque Cerebro Vascular Isquémico en personas de 15 años y más. MINSAL. 2013;
 15. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010 Jul;376(9735):112–23.
 16. Pinto A, Tuttolomondo A, Di Raimondo D, Fernandez P, Licata G. Cerebrovascular Risk Factors and Clinical Classification of Strokes. *Semin Vasc Med*. 2004 Aug;4(03):287–303.
 17. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, et al. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. *Stroke*. 2014 Dec;45(12):3754–832.
 18. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *Jama* [Internet]. 2014;311(5):507. Available from:
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.284427>
 19. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. *Circulation*. 2016 Jan;133(4):e38–360.
 20. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al. Guía para el tratamiento preventivo del ictus isquémico y AIT (II). Recomendaciones según subtipo etiológico. *Neurología*. 2014 Apr;29(3):168–83.
 21. Sociedad Española de Cardiología. I. Revista española de cardiología. Vol. 7, Revista Española de Cardiología. Elsevier Doyma; 2002. 31-43 p.
 22. Sanz Paris A, Álvarez Ballano D, De Diego García P, Callau FL, Gamboa RA. Accidente cerebrovascular: la nutrición como factor patogénico y preventivo. *Soporte nutricional post ACV*.
 23. Cabrera Naranjo FH. Hiperuricemia como factor pronóstico del ictus

- isquémico agudo. 2016;
24. Sommerfeld DK, Eek EU-B, Svensson A-K, Holmqvist LW, von Arbin MH. Spasticity After Stroke: Its Occurrence and Association With Motor Impairments and Activity Limitations. *Stroke*. 2003 Dec;35(1):134–9.
 25. Kaya T, Goksel Karatepe A, Gunaydin R, Koc A, Altundal Ercan U. Inter-rater reliability of the Modified Ashworth Scale and modified Modified Ashworth Scale in assessing poststroke elbow flexor spasticity. *Int J Rehabil Res*. 2011;34(1):59–64.
 26. Lang CE, Bland MD, Bailey RR, Schaefer SY, Birkenmeier RL. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *J Hand Ther*. 2013 Apr;26(2):104–15.
 27. Ferreira F, Soriano S, Baraldi K. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico Functional assessment scales for patients after stroke. 2010;9(3):521–30.
 28. Rodrigo B-J, Jorge A-V, Tostado José Luis C-Á, José Damián C-R, Gerardo R-S, Fiacro J-P. Espasticidad, conceptos fisiológicos y fisiopatológicos aplicados a la clínica. *Rev Mex Neuroci*. 2011;12(3):141–8.
 29. Blanco M. AS y CJ. Diagnostico del accidente cerebrovascular isquemico. *Medicine (Baltimore)*. 2011;10(72):4919–23.
 30. Alemán A, Romano LM, Latini F, Ayala M, Alvarez Abut P, Sanchez M, et al. Asterixis como manifestación temprana del evento cerebrovascular. *Neurol Argentina [Internet]*. 2012 Oct 1 [cited 2018 May 18];4(4):200–4. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1853002812000754?via%3Dihub>
 31. Cardona B, Amador C. Calidad de vida en pacientes supervivientes a un Ictus Isquémico. *Rev Médica los Post Grados Med UNAH [Internet]*. 2006;9:212–20. Available from: <http://cidbimena.desastres.hn/RMP/pdf/2006/pdf/Vol9-2-2006-14.pdf>
 32. Salter K, Jutai J, Foley N, Teasell R. Clinical Outcome Variables Scale: A retrospective validation study in patients after stroke. *J Rehabil Med*. 2010;42(7):609–13.
 33. Cuadrado ÁA. Rehabilitacion del ACV: evaluacion, pronostico y tratamiento. *Galicia Clin Galicia Clínica | Soc Galega Med Interna*. 2009;70(25):25–40.
 34. Scalha TB, Miyasaki E, Lima NMFV, Borges G. Correlations between motor and sensory functions in upper limb chronic hemiparetics after stroke. *Arq Neuropsiquiatr [Internet]*. 2011;69(4):624–9. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2011000500010&lng=en&tlng=en

35. Trunk control test: early predictor of gait balance and capacity at 6 months of the stroke. *Neurología*. 2009;2424(55).
36. Fulk GD, He Y, Boyne P, Dunning K. Predicting Home and Community Walking Activity Poststroke. *Stroke*. 2017;48(2):406–11.
37. Wandel A, Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Prediction of walking function in stroke patients with initial lower extremity paralysis: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000 Jun;81(6):736–8.
38. Scrivener K, Sherrington C, Schurr K. Amount of exercise in the first week after stroke predicts walking speed and unassisted walking. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012;26(8):932–8.
39. Roos MA, Rudolph KS, Reisman DS. The structure of walking activity in people after stroke compared with older adults without disability: a cross-sectional study. *Phys Ther [Internet]*. 2012 Sep [cited 2018 May 18];92(9):1141–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22677293>
40. Wesselhoff S, Hanke TA, Evans CC. Community mobility after stroke: a systematic review. *Top Stroke Rehabil [Internet]*. 2018;9357(January):1–15. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10749357.2017.1419617>
41. Outermans J, Pool J, van de Port I, Bakers J, Wittink H. What’s keeping people after stroke from walking outdoors to become physically active? A qualitative study, using an integrated biomedical and behavioral theory of functioning and disability. *BMC Neurol [Internet]*. 2016;16(1):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-016-0656-6>
42. Ajzen I. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: *Action Control [Internet]*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1985 [cited 2018 May 18]. p. 11–39. Available from: http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-642-69746-3_2
43. Patla AE, Shumway-Cook A. Dimensions of Mobility: Defining the Complexity and Difficulty Associated with Community Mobility. *J Aging Phys Act [Internet]*. 1999 Jan [cited 2018 May 18];7(1):7–19. Available from: <http://journals.humankinetics.com/doi/10.1123/japa.7.1.7>
44. Shumway-Cook A, Patla AE, Stewart A, Ferrucci L, Ciol MA, Guralnik JM. Environmental demands associated with community mobility in older adults with and without mobility disabilities. *Phys Ther [Internet]*. 2002 Jul [cited 2018 May 18];82(7):670–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12088464>

45. Corrigan R, Mcburney H. Community ambulation: Perceptions of rehabilitation physiotherapists in rural and regional communities. *Physiother Theory Pract.* 2012;28(1):10–7.
46. Perry J, Garrett M, Gronley JK, Mulroy SJ. Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke* [Internet]. 1995 Jun [cited 2018 May 18];26(6):982–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7762050>
47. Lord SE, Weatherall M, Rochester L. Community Ambulation in Older Adults: Which Internal Characteristics Are Important? *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010;91(3):378–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2009.11.008>
48. OMS. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. *Publicaciones la Organ Mund la Salud.* 2001;1–288.
49. Schroeder HP Von, Coutts RD, Lyden PD, Jr EB, Nickel VL. Gait parameters following stroke : A practical assessment. 1995;(February):25–31.
50. Nagano K, Hori H, Muramatsu K. A comparison of at-home walking and 10-meter walking test parameters of individuals with post-stroke hemiparesis. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2015;27(2):357–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25729167>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4339137>
51. Schmid A, Duncan PW, Studenski S, Lai SM, Richards L, Perera S, et al. Improvements in speed-based gait classifications are meaningful. *Stroke.* 2007;38(7):2096–100.
52. Lord SE, Rochester L. Measurement of community ambulation after stroke: Current status and future developments. *Stroke.* 2005;36(7):1457–61.
53. van de Port I, Wevers L, Kwakkel G. Is outdoor use of the six-minute walk test with a global positioning system in stroke patients' own neighbourhoods reproducible and valid? *J Rehabil Med* [Internet]. 2011 [cited 2018 May 18];43(11):1027–31. Available from: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-0881>
54. Faria Júnior NS de, Nakata CH, Oliveira LVF de, Chiappa GR, Cipriano Júnior G. Evaluation of the best environment for the six-minute walk test. *Fisioter em Mov.* 2015;28(3):429–36.
55. Rand D, Eng JJ, Tang P-F, Hung C, Jeng J-S. Daily physical activity and its contribution to the health-related quality of life of ambulatory individuals with chronic stroke. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2010;8(1):80. Available from: <http://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7525-8-80>
56. Alzahrani MA, Ada L, Dean CM. Duration of physical activity is normal

- but frequency is reduced after stroke: An observational study. *J Physiother* [Internet]. 2011;57(1):47–51. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553\(11\)70007-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553(11)70007-8)
57. Kelly BM, Pangilinan PH, Rodriguez GM. The Stroke Rehabilitation Paradigm. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2007;18(4):631–50.
 58. Toloza SCM. El Cuestionario Internacional de Actividad Física . Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional *International Physical Activity*. 2007;8:48–52.
 59. Fernández-Concepción O, Verdecia-Fraga R, Álvarez-González MA, Román-Pastoriza Y, Ramírez-Pérez E. Escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38): Evaluación de su aceptabilidad, fiabilidad y validez. *Rev Neurol*. 2005;
 60. Em S, Bozkurt M, Karakoc M, Caglayan M, Akdeniz D, Oktayoglu P, et al. Determining Quality of Life and Associated Factors in Patients with Stroke. *Türkiye Fiz Tip ve Rehabil Derg* [Internet]. 2015;61(2):148–54. Available from: <http://www.ftrdergisi.com/eng/makale/3837/293/Full-Text>
 61. F.J. Carod-Artal. Escalas específicas para la evaluación de la calidad de vida en el ictus. *REV NEUROL* [Internet]. 2004 [cited 2018 May 18];39(11):1052–62. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/calidad_ictus.pdf
 62. Doussoulin A. Adaptación y validez de una versión en español de Stroke Impact Scale (SIS 3.0) para evaluar calidad de vida en sujetos posterior a un ataque cerebro vascular. | *eFisioterapia* [Internet]. 04/08. 2014 [cited 2018 May 18]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/adaptacion-y-validez-version-espanol-stroke-impact-scale-sis-30-evaluar-calidad-vida>
 63. Silva SM, Corrêa JCF, Pereira GS, Corrêa FI. Social participation following a stroke: an assessment in accordance with the international classification of functioning, disability and health. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2017;0(0):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1413428>
 64. Souza FHN de, Silva EM da, Cezarino LG, Melo ELA de, Cacho ÊWA. Social Participation as a goal of the post-stroke rehabilitation program: a literature review. *Man Ther Posturology Rehabil J* [Internet]. 2017;15(October). Available from: <http://www.mtprehabjournal.com/doi/10.17784/mtprehabjournal.2017.15.503>
 65. Desrosiers J, Noreau L, Rochette A, Bourbonnais D, Bravo G, Bourget A. Predictors of long-term participation after stroke. *Disabil Rehabil*. 2006;28(4):221–30.
 66. Blömer AM V., Van Mierlo ML, Visser-Meily JM, Van Heugten CM, Post MW. Does the frequency of participation change after stroke and is this

- change associated with the subjective experience of participation? Arch Phys Med Rehabil. 2015;96(3):456–63.
67. Mayo NE, Mackay-Iyons MJ, Scott SC, Moriello C, Brophy J. A randomized trial of two home-based exercise programmes to improve functional walking post-stroke. 2013;
 68. Trial ARC. Effect of Aerobic Exercise (Walking) Training on Functional Status and Health-related Quality of Life in Chronic Stroke Survivors. 2015;2013–6.
 69. Guidetti S, Ytterberg C, Ekstam L, Johansson U, Eriksson G. Changes in THE impact of stroke between 3 and 12 months post- stroke , assessed WITH the STROKE IMPACT SCALE. 2014;(11):963–8.
 70. Lazcano-Ponce E, Salazar-Martinez E, Gutiérrez-Castrelló P, Angeles-Llerenas A, Hernández-Garduño A, Viramontes JL. Ensayos clínicos aleatorizados: Variantes, métodos de aleatorización, análisis, consideraciones técnicas y regulación. Salud Publica Mex. 2004;46(6):559–84.
 71. Brakel WIMHVAN, Anderson AM, Mutatkar RK, Bakirtzief Z, Nicholls PG, Raju MS, et al. The Participation Scale : Measuring a key concept in public health. 2006;28(February):193–203.
 72. Chung EY, Lam G. Validation of two scales for measuring participation and perceived stigma in Chinese community-based rehabilitation programs. 2018;1–12.
 73. Velde D Van De, Bracke P, Hove G Van, Josephsson S, Vanderstraeten G. Perceived participation , experiences from persons with spinal cord injury in their transition period from hospital to home. :346–55.
 74. Glass TA, Leon CFMDE. Social Engagement and Depressive Symptoms in Late Life. 2006;18(4).
 75. Liu J, Drutz C, Kumar R, McVicar L, Weinberger R, Brooks D, et al. Use of the Six-Minute Walk Test Poststroke: Is There a Practice Effect? Arch Phys Med Rehabil. 2008 Sep;89(9):1686–92.
 76. Salbach NM, Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Hanley JA, Richards CL, Côté R. A task-orientated intervention enhances walking distance and speed in the first year post stroke: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2004 Aug;18(5):509–19.
 77. Lynch EA, Jones TM, Simpson DB, Fini NA, Kuys SS, Borschmann K, et al. Activity monitors for increasing physical activity in adult stroke survivors. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Jul;7:CD012543.
 78. Mahendran N, Kuys SS, Downie E, Ng P, Brauer SG. Are Accelerometers and GPS Devices Valid, Reliable and Feasible Tools for Measurement of Community Ambulation After Stroke? Brain Impair. 2016 Sep;17(02):151

79. Davies PM. Pasos a seguir.
80. Stuart M, Benvenuti F, Macko R, Taviani A, Segenni L, Mayer F, et al. Program for Chronic Stroke : Feasibility , Safety ,. 2009;(Vm):726–34.