

Rehabilitación neuromotora en Unidades de Tratamiento del Ataque Cerebrovascular.

Neuromotor Rehabilitation in Stroke Treatment Units.

Arlette Doussoulin S.^{1a}, Ángela Pérez C.^{2,b}, Eduardo Salazar T.^{3,c}, Diego Juri C.^{4,d}, Carolina Fuentes A.^{5,e}

ABSTRACT

Background: Stroke is the second leading cause of death in the world and the first cause of disability in adults. Its complexity requires comprehensive care provided by a multiprofessional team, implemented in the so-called Stroke Treatment Units (STUs). In view of their relevance and impact on the prognosis, identifying activities developed in the framework of neuromotor rehabilitation is of fundamental importance, information which, at present, is not readily available. **Methods:** Cross-sectional descriptive study, convenience sampling with the participation of 5 kinesiologists from public health centers in Chile. Information was collected by means of an online survey focused on the work being carried out in the STUs. Data analysis was performed using STATA 15 and ATLAS TI 8.0 software. **Results:** Initiation and frequency of neuromotor rehabilitation is variable and occurs between 24 and 48 hours after diagnosis. Between one and three daily sessions per user are performed and their duration varies from 25 to 90 minutes. Neuromotor activities are integral and multiprofessional; the approach includes neuromotor, respiratory and cognitive components. Neuromotor activities incorporate facilitation techniques for the most advanced user posture achieved and sensory stimulation, among others. **Conclusions:** Neuromotor rehabilitation in Chile's STUs shows different realities in terms of identification, functioning and neurokinetic intervention.

Key words: Stroke, Acute Stroke, Stroke Rehabilitation, Rehabilitation, Hospitalization.
Rev. Chil Neuro-Psiquiat 2022; 60 (3); 289-298

Recibido: 29-04-2022

Aceptado: 01-08-2022

Financiamiento: Universidad de Los Lagos. No se declaran conflicto de intereses entre las fuentes de financiamiento en el diseño del estudio; en la recolección, el análisis o la interpretación de los datos; en la preparación, revisión o aprobación del manuscrito.

Agradecimientos: Los autores agradecen a Silvana Trunce y Bárbara Leyton por su colaboración, compromiso y apoyo para llevar a cabo esta investigación y a todos los profesionales kinesiólogos que participaron del trabajo.

¹ Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil, Universidad de La Frontera, Temuco.

^{2,3,4} Departamento de Salud, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.

⁵ Departamento de Salud, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile.

^a Kinesiólogo, Lic., MSc. Motricidad Humana, PhD. Motricidad Humana

^b Kinesiólogo, Lic., MSc., Ciencias de la Educación.

^c Kinesiólogo, Lic., MSc., Neurorehabilitación.

^d Kinesiólogo, Lic., MSc., Ciencias de la actividad física y deporte.

^e Kinesiólogo, Lic., MSc., Terapia Manual Ortopédica

INTRODUCCIÓN

El ataque cerebrovascular (ACV) es un síndrome caracterizado por el desarrollo rápido de síntomas neurológicos focales como expresión de alteración de las funciones cerebrales^(1,2,3). Es la segunda causa de muerte a nivel mundial y es primera causa más común de discapacidad en el adulto^(4,5). Tiene una elevada carga sanitaria, por lo que en los últimos 40 años se han desarrollado políticas y tratamientos estandarizados sobre todo para su fase aguda.⁽⁶⁾

En Chile constituye la segunda causa específica de muerte. Su incidencia va en aumento sobre todo para mayores de 85 años^(7,8). La supervivencia al momento del egreso hospitalario es del 81,8% y la probabilidad de generar discapacidad posterior al ACV es de un 18% a los 6 meses^(8,9,10). El grado de discapacidad a desarrollar es multifactorial asociado, entre otros factores, a las acciones terapéuticas que se aplican tanto en el cuadro agudo como crónico.

Precedentemente los usuarios que presentaban un ACV agudo eran ingresados a hospitalización en servicios de medicina interna o neurología donde compartían atención con una variada gama de otras condiciones clínicas. Desde hace algunos años se discute científicamente sobre la utilidad de las unidades de rehabilitación especializadas⁽¹¹⁾ para estos usuarios. La evidencia en este punto ha sido favorable⁽¹²⁾ por lo que hoy las unidades de ACV son habituales en los servicios de salud⁽¹³⁾ de países desarrollados.

La atención hospitalaria organizada para el ACV es reconocida en el mundo con el término “stroke unit”⁽¹⁴⁾, correspondiendo a unidades donde se brinda atención colaborativa y coordinada de médicos, enfermeras y terapeutas especialistas en el manejo del ACV.

En Chile, el Plan de acción ACV contempla en su Objetivo Estratégico N°2, “aumentar el porcentaje anual de hospitales de alta complejidad que cuenten con Unidad Funcional de Tratamiento

de Ataque Cerebral”⁽³⁾, siendo el origen de las Unidades de Tratamiento del ACV (UTAC) en Chile. Estas unidades se ubican en un área clínica geográficamente limitada con un equipo multiprofesional coordinado, que provee todos los cuidados médicos y de rehabilitación que el usuario requiera.⁽¹⁵⁾

El manejo del ACV en fase aguda en unidades de atención especializada presenta evidencia científica que respalda su implementación en los recintos hospitalarios^(3,12,13,14,15). La existencia de estas unidades son favorables para la reducción de la mortalidad, recuperación de la independencia y rehabilitación. Sin embargo, falta detallar con mayor profundidad el accionar terapéutico desde los conceptos más técnicos y de aplicabilidad en rehabilitación neuromotora. Un ejemplo de ello, es identificado en las guías clínicas relacionadas con el ACV, donde las directrices sobre rehabilitación neuromotora son amplias e inespecíficas, es por eso que se hace necesario investigar al respecto, sobre todo desde el punto de vista del profesional que se encuentra inmerso en estas unidades. El propósito de estudio es describir las acciones en rehabilitación neuromotora que se realizan en las UTAC del sistema de salud público de Chile.

MÉTODO

Diseño del estudio

Estudio descriptivo de corte transversal.

Muestra

La muestra se determinó por conveniencia. Para esto, se invitó a participar a 9 kinesiólogos de establecimientos públicos de atención de ACV agudo que existen en Chile; 5 kinesiólogos estuvieron interesados en participar y cumplieron con el consentimiento informado.

Procedimiento

Se realizó un catastro de cuántas unidades de atención de ACV agudo existen en el sistema de salud pública de Chile; se identificaron un total de 9 establecimientos a lo largo del país.

Los participantes fueron reclutados a través de llamado telefónico. A aquellas personas interesadas se les envió un correo electrónico con la presentación del proyecto de investigación, consentimiento informado y carta de aprobación del Comité de Ética. Una vez enviado el consentimiento informado se realizó una llamada telefónica para aclarar consultas y enviar un instrumento de recolección de datos, el cual consistió en una encuesta en línea de aproximadamente 20 minutos. La encuesta fue enviada a su correo electrónico, y debía ser enviada antes de los 14 días de recibida. Para la elaboración de la encuesta se utilizó información de una revisión de la literatura realizada por los investigadores, con el fin de describir las acciones en rehabilitación neuromotoras que se realizan en las UTAC en Chile. La encuesta consiste en 2 secciones, con un total de 9 preguntas de tipo abierta⁽⁴⁾ y cerrada⁽⁵⁾, las cuales se presentan en la **Tabla 1**. Los resultados de la encuesta fueron tabulados en una planilla excel para su posterior análisis cuantitativo y cualitativo.

Los procedimientos respetaron las normas éticas concordantes con la Declaración de Helsinki y cuenta con aprobación del Comité de Ética Científico Reloncaví; todos los participantes firmaron su consentimiento informado previo a la recolección de datos.

Análisis estadístico

Para el análisis de las preguntas cerradas se utilizaron tablas de frecuencia absoluta (n) y relativa (%) con el software estadístico STATA 15. Para el análisis de las preguntas abiertas se utilizó el software estadístico ATLAS TI 8.0.

RESULTADOS

El propósito del estudio, fue describir las acciones en rehabilitación neuromotora que se realizan en las UTAC, del sistema de salud público de Chile.

- Identificación de UTAC.

De un total de cinco profesionales kinesiólogos

Tabla 1. Encuesta.

Sección A: Antecedentes laborales
Indique lugar de trabajo y unidad en la que realiza atención a usuarios con enfermedad cerebrovascular isquémica aguda.
Seleccione integrantes del equipo de profesionales que trabajan en su unidad.
Indique número de horas diarias designadas para atención de usuarios con ECV aguda.
Sección B: Antecedentes clínicos
Indique el tiempo de una intervención a un usuario con ECV aguda (en minutos).
Seleccione el número de sesiones diarias por usuarios con ECV aguda.
Seleccione el tiempo transcurrido post ECV para iniciar intervención kinesiológica.
Seleccione el enfoque en la cual se basa su intervención.
Describa brevemente la evaluación que realiza en usuarios con ECV aguda (si utiliza instrumentos agregar nombre).
Describa brevemente una sesión tipo con usuarios ECV aguda.

que participaron del estudio (4 mujeres y 1 hombre), solo uno reconoce con el nombre de UTAC la unidad o servicio donde se desempeña en la atención de usuarios con ACV en fase aguda, mientras que los demás participantes indican nombres de su lugar de trabajo como: servicio o sala de neurología, unidad neurológica de agudos y unidad de cuidados medios.

- Atención organizada y equipo multiprofesional.

Los cinco profesionales encuestados indican que su equipo de trabajo lo conforman el neurólogo, kinesiólogo(a), terapeuta ocupacional, enfermero(a) y fonoaudiólogo(a). A su vez, los profesionales Kinesiólogos indican que su dedicación a la UTAC o servicio en que se atiende a personas con ACV agudo varía entre 4 a 8 diarias, por lo tanto, existen profesionales Kinesiólogos con jornada completa y parcial para la Unidad.

- Rehabilitación neuromotora: Tiempo inicio y dosificación de la sesión en fase aguda.

El inicio de la atención kinesiológica es variable. 3 participantes indican que se inicia antes de las 24 horas post diagnóstico de ACV, y 2 de los participantes indican que se inicia a las 48 horas post diagnóstico. Mientras que el tiempo de una sesión varía desde 25 a 90 minutos. El número de sesiones diarias se presenta en la **Tabla 2**, en la cual se muestra que varía de 1 a 3 sesiones, sin embargo, el promedio se encuentra en 2 sesiones al día por usuario.

- Rehabilitación neuromotora: Enfoques de intervención y tipos de ejercicios en fase aguda.

Los enfoques terapéuticos para las sesiones se presentan en la **Tabla 3**. El total de encuestados indican utilizar el Concepto Bobath; en segundo lugar, está el enfoque de integración sensorial, y, finalmente solo uno indica utilización de las técnicas de Kabath, al igual que la musicoterapia.

Para los enunciados “Describa brevemente la evaluación que realiza en usuarios con ACV aguda” y “Describa brevemente una sesión tipo con usuarios

Tabla 2. Número de sesiones diarias.

Sesiones diarias	Frecuencia	Porcentaje
1 al día	1	20%
2 al día	3	60%
3 al día	1	20%
Total	5	100%

Tabla 3. Enfoques terapéuticos.

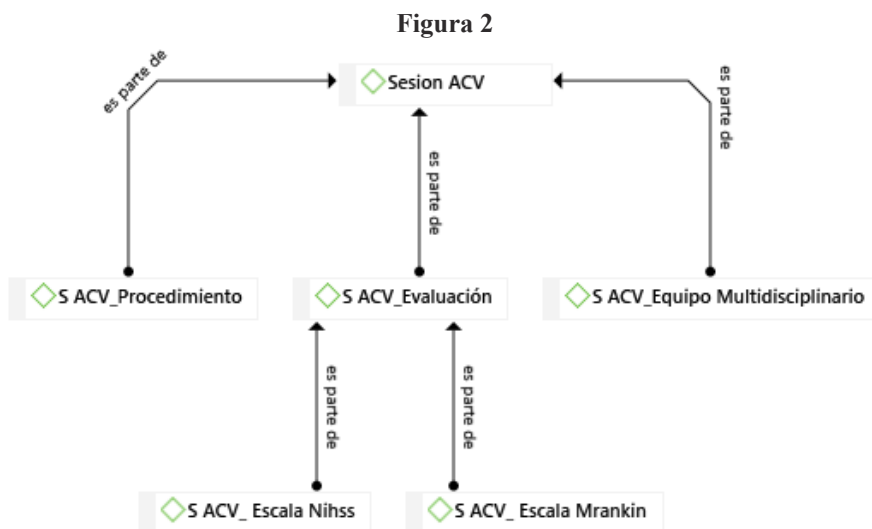
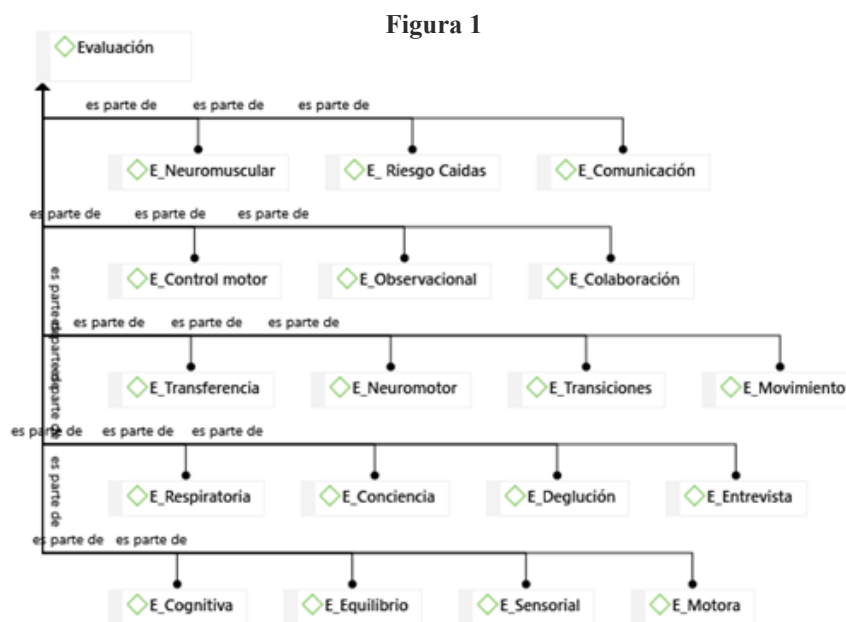
Enfoque	Frecuencia	Porcentaje
Bobath	5	100%
Integración sensorial	4	80%
Kabath	1	20%
Musicoterapia	1	20%

ACV aguda” los resultados se muestran en la **figura 1 y 2**, respectivamente, los cuales indican que la evaluación que se realiza es de carácter integral, e incluye aspectos propios del quehacer kinesiológico en colaboración con profesionales del equipo de la unidad como lo son el fonoaudiólogo(a) y terapeuta ocupacional, realizando evaluaciones del componente neuromotor, respiratorio y del estado cognitivo, entre otras.

En relación con una sesión tipo, los profesionales

integran la evaluación del estado de conciencia y la hemodinamia, los procedimientos que más se repiten son el manejo del componente respiratorios, la estimulación cognitiva, facilitaciones enfocadas en la postura más alta obtenida por el usuario y estimulación sensorial.

Finalmente, todos los participantes indican que el abordaje de estos usuarios se realiza desde una mirada multiprofesional, para favorecer su evolución desde las distintas disciplinas.



DISCUSIÓN

- Identificación de UTAC.

La literatura describe una larga data en la existencia de estas unidades, evidenciando positivos indicadores de pronóstico y mortalidad, gracias al manejo médico, repercutiendo favorablemente en el déficit cerebral⁽¹⁶⁾. Álvarez-Sabín⁽¹⁷⁾ demostraron la eficacia en la reducción de estancia hospitalaria, mortalidad e institucionalización, posterior a la implementación de una atención protocolizada y especializada en 5.843 usuarios con ACV.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Ataques Cerebrovasculares⁽¹⁸⁾, el desarrollo de las UTAC se debe a los avances en la terapia intensiva y tratamientos específicos para el ACV. Esto último contrasta con la presente investigación, ya que existe pobre identificación y difusión de las UTAC, generando dificultad en la pertenencia de los profesionales que trabajan en estas unidades, como también, el reconocimiento de éstas por otros profesionales. La falta de difusión de las UTAC en los hospitales, profesionales de la salud y en la población general, podría ser un factor negativo en la atención oportuna posterior a un ACV.

- Atención organizada y equipo multiprofesional.

Hoy en día, las UTAC favorecen una atención organizada y especializada en las distintas disciplinas médicas y de rehabilitación, lo cual está en directa relación con las recomendaciones de la American Heart Association (AHA)⁽¹⁹⁾, quienes indican una atención integral especializada post ACV, incorporando la rehabilitación a intensidad proporcional y a tolerancia, con intervenciones estandarizadas. La evidencia plantea que la atención hospitalaria organizada por un equipo multiprofesional en comparación a una atención convencional, tienen menor mortalidad y mayor recuperación. Esto, se puede explicar por la mayor experiencia del equipo multiprofesional, mejores y más efectivos procedimientos médicos, de enfermería y rehabilitación.⁽¹⁴⁾

En esta investigación se observa que en el sistema de

salud público existen distintas realidades en relación a la atención post ACV, existiendo hospitales con un sistema organizado de atención, con UTAC implementadas, mientras que en otros centros su implementación es incipiente o no se encuentran implementadas, utilizando denominaciones diferentes. En relación con el equipo multiprofesional de las UTAC, en esta investigación se identifica la presencia de médicos, enfermeras, kinesiólogos, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales; sin embargo, no en todos los centros existe trabajo coordinado de los profesionales.

- Rehabilitación neuromotora: Tiempo inicio y dosificación de la sesión en fase aguda.

La práctica basada en la evidencia describe que la rehabilitación física es un elemento de la atención organizada del ACV, siendo fundamental en el pronóstico funcional del usuario. Los siguientes aspectos son esenciales en la intervención: inicio de la movilización o cambio postural^(21,22), frecuencia⁽²²⁾ e intensidad de la rehabilitación^(23,24) y el tipo de ejercicios más efectivos para la rehabilitación del balance y funcionalidad.^(25,26)

De acuerdo con la información proporcionada por los kinesiólogos encuestados, se observa que existe gran variabilidad en la atención de rehabilitación en etapa aguda post ACV. Indicando ambigüedad en el inicio de la atención, información que difiere con la propuesta de Bernhardt⁽²⁷⁾, quien indica que la rehabilitación debe iniciarse posterior a las 24 horas, no de inmediato, apoyando un enfoque de reposo las primeras 24 horas⁽²²⁾. En este mismo sentido, el estudio AVERT⁽²¹⁾ recomienda no realizar una movilización muy temprana y de dosis alta dentro de las 24 horas posteriores al ACV, ya que podría reducir las probabilidades de un resultado favorable a los 3 meses. En el ámbito nacional, la actual guía de práctica clínica del ACV⁽¹⁾ recomienda que el inicio de la terapia va a depender de las condiciones clínicas del usuario y que el inicio de la rehabilitación motora, sin considerar la bipedestación, puede ser dentro de las primeras 24 horas del evento. La evidencia no es concluyente, generando incertidumbre sobre el comienzo de la rehabilitación.

En relación con la frecuencia e intensidad de las sesiones de rehabilitación, los kinesiólogos encuestados refieren gran variabilidad en sus atenciones. El estudio AVERT⁽²³⁾ recomienda una movilización más corta y más frecuente al inicio del ACV asociándose con resultados favorables a los 3 meses. Langhorne⁽²²⁾ plantea que la frecuencia de rehabilitación en el período agudo post ACV varía entre 1 a 6 sesiones diarias, demostrando una alta variabilidad en el número que recibe un usuario. La guía clínica del ACV⁽¹⁾, propone al menos 1 sesión por profesional del equipo de rehabilitación perteneciente a la UTAC, dependiendo de la condición médica del usuario.

- Rehabilitación neuromotora: Enfoques de intervención y tipos de ejercicios en fase aguda.

El total de encuestados utiliza el Concepto Bobath, en segundo lugar, la Integración sensorial, y finalmente la utilización de las técnicas de Kabath, al igual que la musicoterapia. La evidencia actual, describe que los ejercicios de rehabilitación en fase aguda deben priorizar la intensidad a través de la repetición de acciones motoras, tal como lo describe Veerbeek⁽²⁸⁾, mostrando pruebas sólidas de que las intervenciones de terapia física deben favorecer el entrenamiento intensivo altamente repetitivo orientado a tareas específicas en todas las fases posteriores al ACV. Además, recomienda utilizar ejercicios que favorezcan la activación de los sistemas sensoriales, que estimulen respuestas significativas para funciones somatosensoriales y tonomuscular. Según Saeys⁽²⁹⁾ la falta de información sensorial impide la estimación de la verticalidad, presentando los sobrevivientes de ACV menos opciones de estrategias de recuperación sensorial y del balance ante perturbaciones. Perennou⁽³⁰⁾ sugiere que la estimulación somatosensorial apropiada posibilita recalibrar el modelo interno de verticalidad sesgado.

Cabanas-Valdés⁽³¹⁾ indica que los ejercicios de entrenamiento de tronco, realizados con una superficie estable o inestable, podrían ser una buena estrategia de rehabilitación ayudando a mejorar el rendimiento del tronco y el equilibrio dinámico post

ACV. Otros enfoques de tratamiento prometedores, son la terapia de observación de acción y la terapia de espejo, que tienen como objetivo mejorar el aprendizaje motor y promover la reorganización neural estimulando diferentes aferentes y patrones de retroalimentación visual.⁽³²⁾

En esta investigación se evidencia la utilización de las movilizaciones pasivas como elemento primordial del proceso rehabilitación neuromotora, estrategia que presenta limitada evidencia alejándose del manejo rehabilitador en fase aguda del ACV fundamentado en la neuroplasticidad, control motor, y tareas específicas.

CONCLUSIÓN

Las acciones de rehabilitación neuromotora que se realizan en las UTAC del sistema de salud público de Chile, presentan distintas realidades, referidas al inicio de la intervención y dosificación de ésta, los enfoques de tratamiento y tipos de ejercicios. Existe ambigüedad en relación a la identificación de estas unidades y al sentido de pertenencia de los profesionales que se desempeñan en ellas. Si bien, todas las UTAC cuentan con un equipo multiprofesional, no en todos los centros existe un trabajo organizado.

Limitaciones del estudio

La principal limitación es el número de profesionales encuestados, correspondiendo a 5 kinesiólogos que se desempeñan en las UTAC de hospitales del sistema de salud público del país. Esto último podría deberse a la dificultad de acceso a información sobre las UTAC que existen a nivel nacional, y a la diversidad de denominaciones, lo cual dificulta la identificación de profesionales y su pertinencia a ésta.

Para futuras investigaciones que busquen informar sobre las acciones de los profesionales y la organización de estas unidades, se sugiere realizar un censo que incluya todas las UTAC a nivel nacional, incluyendo los sistemas de salud públicos y privados, aportando con nueva evidencia y lineamientos orientadores en relación al tema.

RESUMEN:

Introducción: El Ataque Cerebro Vascular (ACV) es la segunda causa de muerte a nivel mundial y primera causa de discapacidad en el adulto. Su complejidad requiere de una atención integral a través de un equipo multiprofesional, implementado en las denominadas Unidades de Tratamiento del Ataque Cerebrovascular (UTAC). Considerando su relevancia e impacto en el pronóstico, es fundamental conocer las acciones desarrolladas en el ámbito de la rehabilitación neuromotora en estas unidades, información que actualmente es limitada. **Método:** Estudio descriptivo de corte transversal, la muestra fue por conveniencia, participaron 5 kinesiólogos de establecimientos públicos de salud. La recolección de información se realizó con una encuesta en línea enfocada a las acciones que se realiza en la UTAC. El análisis de datos se realizó con STATA 15 y ATLAS TI 8.0. **Resultados:** El inicio y frecuencia de la rehabilitación neuromotora es variable, ocurre entre las 24 y 48 horas posterior al diagnóstico. Diariamente se realizan entre una a tres sesiones por usuario, su duración varía desde 25 a 90 minutos. Las acciones neuromotoras son de carácter integral y multiprofesional, el abordaje incluye el componente neuromotor, respiratorio y estado cognitivo. Las acciones neuromotoras incorporan técnicas de facilitación de la postura más alta lograda por el usuario y estimulación sensorial, entre otras. **Conclusiones:** La rehabilitación neuromotora en las UTAC de Chile muestra realidades diferentes en cuanto a la identificación, funcionamiento y la intervención neuromotora.

Palabras clave: Ataque cerebrovascular; Ataque cerebro vascular agudo, Rehabilitación del Ataque cerebrovascular, Rehabilitación, Hospitalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de salud (MINSAL). Resumen ejecutivo guía de práctica clínica ataque cerebrovascular isquémico en personas de 15 años y más. 2019. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/garantias-explicitas-en-salud-auge-o-ges/guias-de-practica-clinica/ataque-cerebrovascular-isquemico-en-personas-de-15-anos-y-mas/resumen-ejecutivo-2/>
2. Ministerio de Salud (MINSAL). Guía Clínica Auge. Ataque Cerebro Vascular Isquémico en personas de 15 años y más. 2013 (Acceso el 2 noviembre de 2013).
3. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/476>
4. Ministerio de Salud (MINSAL). Plan de Acción Ataque Cerebrovascular. 2º Edición. 2014. Disponible: <https://diprece.minsal.cl/garantias-explicitas-en-salud-auge-o-ges/guias-de-practica-clinica/ataque-cerebrovascular-isquemico-en-personas-de-15-anos-y-mas/documentos-relacionados-2/>
5. Ouriques Martins S C, Sacks C, Hacke W, Brainin M, de Assis Figueiredo F, Marques Pontes-Neto O, Lavados Germain P M, et al. Priorities to reduce the burden of stroke in Latin American countries. *Lancet Neurol.* 2019 Jul; 18(7):674–683.
6. Arrazola A, Beguiristain J M, Garitano B, Mar J, Elizalde B. Atención hospitalaria a la enfermedad cerebrovascular aguda y situación de los usuarios a los 12 meses. *Rev Neurol.* 2005; 40 (6): 326-330.
7. Gallego J, Herrera M, Jericó I, Muñoz R, Aymerich N, Martínez-Vila E. El ACV en el siglo XXI. Tratamiento de urgencia. *An Sist Sanit Navar.* 2008; 31(1):15-30.
8. Illanes S, Díaz T V. Manejo inicial del Ataque cerebrovascular (ACV) isquémico agudo. Los detalles hacen la diferencia. *Rev Hosp Clín Univ Chile.* 2008; 19: 119 - 26.
9. Lavados P M, Sacks C, Prina L, Escobar A, Tossi C,

- Araya F, et al. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project). *Lancet*. 2005 Jun; 365(9478):2206-15.
10. Doussoulin A, Rivas R, Sabelle C. Egresos hospitalarios por enfermedad cerebrovascular en el período 2001-2010 en el Servicio de Salud Araucanía Sur. *Rev Méd Chile*. 2016 May; 144(5):571-576.
 11. Díez-Tejedor E, del Brutto O H, Álvarez-Sabín J, Muñoz-Collazos M, Abiusi G R P. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Rev Neurol*. 2001 Sept; 33(5):455-64.
 12. Garraway M. Stroke rehabilitation units: concepts, evaluation, and unresolved issues. *Stroke*. 1985 Mar; 16(2):178-181.
 13. Langhorne P, Williams B O, Gilchrist W, Howie K. Do stroke units save lives? *Lancet*. 1993 Aug; 342(8868):395-8.
 14. Langhorne P, de Villiers L, Pandian J D. Applicability of stroke-unit care to low-income and middle-income countries. *Lancet Neurol*. 2012 Apr; 11(4):341-8.
 15. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Sept; 9: CD000197.
 16. Lavados P M, Hoppe W A. Unidades de tratamiento del ataque cerebrovascular (UTAC) en Chile. *Rev. méd. Chile*. 2005 Nov; 133(11): 1271-1273.
 17. Díaz V, Illanes S, Reccius A, Manterola J, Cerda P, Recabarren C, González R. Evaluación de una unidad de tratamiento del ataque cerebral en un hospital universitario. *Rev Med Chile*. 2006; 134: 1402-1408.
 18. Álvarez-Sabín J, Molina C, Montaner J, Arenillas J, Pujadas F, Huertas F, et al. Beneficios clínicos de la implantación de un sistema de atención especializada y urgente del ACV. *Med Clin*. 2004;122(14):528-31.
 19. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995 Dec; 333: 1581-7.
 20. Powers W J, Rabinstein A, Ackerson T, Adeoye O M, Bambakidis N C, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50:e344-e418.
 21. AVERT Trial Collaboration Group. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;386:46-55.
 22. Langhorne P, Collier J M, Bate P J, Thuy M N, Bernhardt J. Very early versus delayed mobilization after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct;10: CD006187.
 23. Bernhardt J, Churilov L, Ellery F, Collier J, Chamberlain J, Langhorne P et al, AVERT Collaboration Group. Neurology. Prespecified dose-response analysis for A
 24. Very Early Rehabilitation Trial (AVERT). *Neurology*. 2016 Jun;86(23):2138-45.
 25. Pollock A, Gray C, Culham E, Durward B R, Langhorne P. Interventions for improving sit-to-stand ability following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 May; 5: CD007232.
 26. Van Criekinge T, Saeys W, Hallemans A, Vereeck L, De Hertogh W, Van de Walle P, et al. Effectiveness of additional trunk exercises on gait performance: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2017;18(1):249.
 27. Murphy T H, Corbett D. Plasticity during stroke recovery: from synapse to behaviour. *Nat Rev Neurosci*. 2009 Dec;10(12):861-72.
 28. Askim T, Indredavik B, Engen A, Roos K, Aas T, Mørkved S. Physiotherapy after stroke: To what extent is task-oriented practice a part of conventional treatment after hospital discharge?. *Physiother Theory Pract*. 2013; 29:343-350.
 29. Bernhardt J, Collier J M, Bate P, Matthew N, Thuy M N T, Langhorne P. Very early versus delayed mobilization after stroke. *Systematic Review and Meta-Analysis*. *Stroke*. 2019 Jul; 50(7):178-179.
 30. Veerbeek J M, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees P J, Hendriks E, Rietberg M, et al. What Is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2014; 9(2): e87987.
 31. Saeys W, Herssens N, Verwulgen S, Truijien

- S. Sensory information and the perception of verticality in post-stroke patients. Another point of view in sensory reweighting strategies. *PLoS One*. 2018 Jun;13(6): e0199098.
32. Perennou D, Piscicelli C, Barbieri G, Jaeger M, Marquer A, Barra J. Measuring verticality perception after stroke: why and how?. *Neurophysiol Clin*. 2014;44(1):25-32.
33. Cabanas-Valdés R, Bagur-Calafat C, Girabent-Farrés M, Caballero-Gómez FM, du Port de Pontcharra-Serra H, German-Romero A, et al. Long-term follow-up of a randomized controlled trial on additional core stability exercises training for improving dynamic sitting balance and trunk control in stroke patients. *Clin Rehabil*. 2017 Nov;31(11):1492-1499.
34. Shih T, Wu C, Lin K, Cheng C, Hsieh Y, Chen C, et al. Effects of action observation therapy and mirror therapy after stroke on rehabilitation outcomes and neural mechanisms by MEG: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2017; 18:459.

Correspondencia a:

Klga. Ángela Pérez Carrasco.

Av Alberto, Hertha Fuchslocher 1305. Departamento de Salud, Osorno, Los Lagos, Chile.

Fono: +56-9-74363284

Correo electrónico: angela.perez@ulagos.cl