



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

INDEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES  
CON ENFERMEDAD CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO POST  
REHABILITACIÓN PRECOZ EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO  
HEREDIA, 2024 - 2025

FUNCTIONAL INDEPENDENCE IN OLDER ADULT PATIENTS WITH  
ISCHEMIC BRAIN VASCULAR DISEASE POST EARLY REHABILITATION  
AT THE CAYETANO HEREDIA NATIONAL HOSPITAL, 2024 - 2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA FÍSICA Y DE  
REHABILITACIÓN

AUTORA:

Shayron Vallejos Consa

ASESORA:

Sandra Patricia Yseki Salazar

LIMA – PERÚ

2024

# INDEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON ENFERMEDAD CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO POST REHABILITACIÓN PRECOZ EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, 2024 - 2025

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>17</b> %	<b>17</b> %	<b>6</b> %	<b>8</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>aulavirtual.sld.cu</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>2</b>	<b>core.ac.uk</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>lookformedical.com</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>4</b>	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>www.nutricionhospitalaria.org</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Manuela Beltrán</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %
<b>8</b>	<b>www.elsevier.es</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %

9	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1 %
10	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	www.tdx.cat Fuente de Internet	1 %
12	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to Universidad De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	www.inr.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
17	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
18	www.nutricionhospitalaria.com Fuente de Internet	<1 %
19	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %

20	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://www.jormazabal.com">www.jormazabal.com</a> Fuente de Internet	<1 %
26	María González Cano, Mercedes Gómez-Hontanilla, Isabel Gómez-Fernández. "Factores influyentes en el pronóstico funcional tras sufrir un ictus", Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica, 2016 Publicación	<1 %
27	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas      Apagado

Excluir coincidencias      Apagado

Excluir bibliografía      Apagado

## 2. RESUMEN

La enfermedad cerebrovascular (ECV), una de las patologías más frecuentes sobre todo en los adultos mayores, genera mayor discapacidad adquirida en el mundo. Al realizar actividad física durante el periodo de neuroplasticidad posterior a un ictus, se ve favorecida la recuperación de las conexiones neuronales que se perdieron, y gracias al programa de rehabilitación neurológica, se van formando nuevas conexiones, recuperando total o parcialmente la actividad motora previa, lo que representa mejoría en los resultados de la independencia funcional; por ello, es necesario iniciar la rehabilitación de manera precoz. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre la rehabilitación precoz y una mayor independencia funcional en pacientes adultos mayores con diagnóstico de ECV isquémico del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo 2024 - 2025. **Tipo de estudio:** Observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal, relacional. **Población:** Adultos mayores con edad mayor e igual a 60 años diagnosticados con ECV isquémico atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Cayetano Heredia, durante los meses de julio 2024 a julio 2025 que cumplan con los criterios de inclusión. **Método:** Se aplicará el cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificada e índice de Barthel en la primera consulta para valorar la independencia funcional, y el momento de inicio de la rehabilitación. Se realizará controles a los dos, tres y seis meses de iniciado el programa de terapias para obtener los datos de independencia funcional. Se utilizará el programa estadístico SPSS25, informando medidas de tendencia central y dispersión y el estadístico chi cuadrado, con nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

**Palabras clave:** Independencia funcional, rehabilitación precoz, ictus isquémico.

### 3. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV), es la segunda causa principal de mortalidad a nivel mundial y una de las principales causas de discapacidad adquirida en la edad adulta (1, 2) que puede tener efectos a largo plazo en la función y estructura corporal del paciente y en su actividad de participación en la sociedad (3), representando la cuarta causa de carga de enfermedad medido por años de vida ajustados por discapacidad (4). Definida por la OMS como los “signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral que se desarrollan rápidamente, que duran 24 horas o más o conducen a la muerte sin otra causa aparente que la de origen vascular”, cuyos subtipos: isquémico, hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea, tienen diferentes etiologías, resultados y estrategias de manejo (2). La World Stroke Organization (WSO) recomienda que posterior a cualquier subtipo, los pacientes tengan acceso a los especialistas en rehabilitación en los tres niveles de atención, pero incluso en países desarrollados, no se cumple a cabalidad (5). Cada año se reportan más de 15 millones de casos nuevos, de ellos, más de 5.5 millones mueren, representando el 11% de todas las muertes producidas (1,2,6,7), falleciendo 2.7 millones debido a ECV isquémico y 2.8 millones por ECV hemorrágico (8); posterior al inicio del ECV, alrededor del 40% sufre un deterioro funcional, entre el 15% y 30% experimentan deterioros motores graves, sensoriales, cognitivos, perceptivos y/o del lenguaje, dejándolos con discapacidad permanente y más del 85% experimentan hemiplejía con un deterioro de la función de los miembros superiores, afectando la independencia funcional, equilibrio, interacción social y participación en la comunidad (6). La WSO está implementando estrategias para disminuir el riesgo de mortalidad y discapacidad, como las Unidades Stroke y redes

de rehabilitación post-stroke; además, las normativas de otros países promueven otras estrategias, como por ejemplo en Sudáfrica, las leyes recomiendan que un servicio de ictus eficaz debe establecer una red integrada que incluya unidad de ECV agudo, atención post-aguda, rehabilitación y atención en comunidad (9). En el Perú, se conformaron las unidades ictus, pero aún hay dificultades en varios aspectos para la conformación de una red integrada de ECV, como la gran demanda de pacientes, tal como lo reporta Bernabé, quien para el 2017 halló un total de 10570 casos de ECV y para el 2018, 12835 casos; predominando los isquémicos sobre los hemorrágicos, afectando más a los varones (10). Debido a la mayor incidencia y prevalencia del ECV isquémico, este estudio se centrará en este subtipo de ictus. Actualmente, la formación de unidades ictus ha disminuido la necesidad de atención hospitalaria prolongada, la tasa de mortalidad y discapacidad. El equipo de medicina física y rehabilitación, integrante de esta unidad, enseña a las personas con alguna disfunción y/o daño a nivel sensitivo y/o motor, a adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para obtener un óptimo estado físico, cognitivo, emocional, social y funcional (3,5,11,12), aminorando las probabilidades de que una discapacidad residual afecte la capacidad de realizar actividades de la vida diaria (AVD) (13). La OMS postuló que “la salud en el anciano se mide en términos de función”. Esta valoración funcional se ha basado en la medición de la capacidad para realizar AVD, comprende actividades básicas, instrumentales y avanzadas; la limitación funcional en estas actividades condicionaría discapacidad y dependencia (14). Las ABVD, evaluadas mediante el índice de Barthel, publicado por Mahoney y Barthel en 1965, suponen el nivel más elemental de función, esenciales para el autocuidado y las últimas en perderse, evalúa 10 actividades:

baño, aseo, uso del retrete, movilidad, transferencias, desplazamiento en escaleras, comer, vestirse y las continencias; se puntúa con 0, 5, 10 o 15 para determinar la dependencia total o parcial, con puntuación mínima de 0 y máxima de 100, útil en patologías con recuperación lenta como un ictus (15). El cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificado (smRSq), facilita y distingue las categorías de la escala de Rankin modificada, constituida por preguntas con respuesta “sí” o “no”, es más tiempo-eficiente, aplicándose en menos de 2 minutos (16). Al usar ambos test, complementamos la evaluación de la independencia funcional. Debido a las comorbilidades, los adultos mayores son propensos a sufrir un ictus isquémico; además del daño neurológico, el riesgo de descondicionarse se incrementa por el tiempo prolongado en cama, razón por la que el objetivo primordial del equipo de rehabilitación es recuperar la funcionalidad lo más tempranamente posible (14,17). Kang, en Corea del Sur, estudió la actividad física después de un ECV, dividió a los pacientes con actividad física “suficiente” e “insuficiente”. De 34243, solo el 21.24% tenía un nivel de actividad física suficiente después del ECV con menor riesgo de resultados adversos (18). Sundseth evaluó a 56 pacientes concluyendo que la movilización dentro de las 24h de un ictus agudo tuvo mayor probabilidad de mal resultado, tasa de mortalidad y dependencia, contrario a los que iniciaron la movilización entre 24 y 48h, quienes tuvieron una mejor función neurológica (19). Resultado similar al ensayo AVERT en el 2014, donde los pacientes movilizados dentro de las 24 h, tuvieron resultado desfavorable en comparación de aquellos del grupo de atención habitual (OR: 0,73) (20). Bernhardt y Langhorne et al., dividieron la cronología del ECV en cuatro procesos biológicos clave: el primero, el **hiperagudo**, comprende desde el inicio del ictus hasta las 24 horas siguientes donde



según el tipo de ECV, hay muerte celular o formación de un hematoma; el segundo, el **agudo**, que abarca después de las 24 horas hasta los 7 días del evento, donde hay inflamación o cicatrización; el tercero, el **subagudo temprano**, > 7 días hasta los 3 meses, donde se alcanza el mayor beneficio por la neuroplasticidad endógena; el cuarto, >3 meses hasta los 6 meses denominado **subagudo tardío**, donde la recuperación del paciente es lenta o en menor grado; y por último, el periodo **crónico**, >6 meses de ocurrido el ictus donde la recuperación es mínima(5).

La neurorrehabilitación, cuya finalidad es recuperar las funciones neurológicas perdidas o disminuidas como consecuencia de un daño cerebral o medular (21), debe de iniciarse en el periodo donde la neuroplasticidad es máxima, para formar nuevas conexiones neuronales y mejorar o normalizar la actividad funcional previa, reduciendo los costos hospitalarios, familiares y sociales. En el Hospital Nacional Cayetano Heredia, el programa de neurorrehabilitación, consta de ciclos de terapias de 08 sesiones, con frecuencia de 2 veces a la semana, donde se programan los objetivos funcionales de cada paciente para realizar las intervenciones específicas de terapia física, ocupacional y/o del lenguaje, con una evaluación periódica, para reajustar los objetivos a la situación actual y prescribir los ejercicios terapéuticos según la evolución de cada paciente. Así como Igarashi, quien, al incrementar el número de sesiones y tiempo de cada sesión en 298 adultos mayores hospitalizados con ictus subagudo en Japón, mejoró el estado funcional (22); resultado similar a Kinoshita, donde 1075 (35%) de 3072 pacientes hospitalizados, recibieron rehabilitación diaria asociándose con una recuperación funcional favorable ( $p=0.002$ ), con puntaje de 0 a 2 en la escala de Rankin modificada en el momento del alta (23). Hokstad, en 390 pacientes con menos de 14 días post-ictus, obtuvo

que el OR para un peor resultado funcional disminuyó a medida que aumentó el tiempo dedicado a actividades erguidas (17).

En Latinoamérica, en México, Herrera-Hernández estudió a 21 pacientes con ECV isquémico por COVID-19, quienes, tras recibir un programa de rehabilitación, mejoraron la funcionalidad, con incremento del índice de Barthel y la escala de Rankin modificada al tercer mes de seguimiento, y mejora en la calidad de vida, en el componente físico, dimensiones de salud general y salud mental ( $p < 0.05$ ) (24).

A nivel nacional, en un hospital de Lima en el 2018, Colqui encontró que posterior a la rehabilitación, los pacientes tenían 53.6% de dependencia leve, seguida de una dependencia moderada con 14.3% (25). Toribio Picón, en el hospital de la Policía en el 2019, encontró mejoría, con el índice de Barthel, de la dependencia funcional posterior al tratamiento rehabilitador en pacientes con ECV tipo hemipléjico (26). En el Copenhagen Stroke Study (CSS) se observó que la recuperación funcional en el 95% de los pacientes, se completa hacia la semana 13 de producido el ictus, pero varía con la gravedad inicial del ictus, obteniendo una puntuación más alta en las AVD en promedio a los: 2 meses en los ictus leves, 3 meses en ictus moderados, 4 meses en casos graves y 5 meses en ictus muy graves, con dificultad para objetivar mejoras después de los 6 meses de evolución; pero la recuperación funcional se optimiza si la rehabilitación se inicia precozmente y se mantiene durante seis meses en los casos más graves (21). Actualmente, con los avances tecnológicos, la recuperación de un ictus se puede dar, incluso, después de un año de producido el evento (27), pero nuestro hospital aún no cuenta con el apoyo tecnológico suficiente para su implementación en las terapias. Con los trabajos mencionados, observamos que la rehabilitación tiene grandes beneficios en pacientes con ictus isquémico,

además, el momento de inicio y el tiempo de la terapia es fundamental para una óptima recuperación, por ello se formula la siguiente interrogante: ¿Existe relación entre una mayor independencia funcional con la rehabilitación precoz tras un evento isquémico? Estudios a nivel internacional muestran que el inicio temprano de la rehabilitación mejora considerablemente la autonomía del paciente, motivo por el que se busca la realización de este estudio, para demostrar que la neurorrehabilitación precoz maximiza la independencia funcional en los adultos mayores. Además, se tendrá evidencia registrada de la evolución de la enfermedad con respecto a la rehabilitación a los dos, tres y seis meses posteriores al inicio de las terapias, independientemente de la gravedad; para en un futuro poder implementar una unidad exclusiva de rehabilitación post-ictus a nivel hospitalario.

#### **4. OBJETIVOS:**

##### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre la rehabilitación precoz y la independencia funcional en pacientes con diagnóstico de ECV isquémico del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo de julio 2024 – julio 2025.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el nivel de independencia funcional en pacientes que inician rehabilitación neurológica precozmente, al ingreso, a los 2, 3 y 6 meses del inicio de las terapias.
- Determinar el nivel de independencia funcional en pacientes que inician rehabilitación neurológica en la etapa subaguda tardía, al ingreso, a los 2, 3 y 6 meses del inicio de las terapias.

- Demostrar que la rehabilitación precoz mejora el nivel de independencia funcional en pacientes post enfermedad cerebrovascular isquémico.

## **5. MATERIAL Y MÉTODO.**

**a) Diseño del estudio:** Observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal, relacional.

**b) Población:** Adultos mayores con edad mayor e igual a 60 años diagnosticados con ECV isquémico, atendidos en consultorio externo del Departamento de Medicina física y Rehabilitación del Hospital Nacional Cayetano Heredia, que acuden a consulta e inician terapia durante los meses de julio 2024 a julio 2025.

**c) Muestra:** La selección de la muestra será por conveniencia.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **• CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes adultos mayores de ambos sexos con edad mayor e igual a 60 años.
- Pacientes atendidos en consultorio externo de medicina física y rehabilitación.
- Pacientes atendidos que inicien terapia precozmente, con tiempo de evolución posterior a un primer episodio de ictus isquémico menor e igual 3 meses.
- Pacientes atendidos que inician terapia en el periodo subagudo tardío, mayor a los 3 meses hasta 6 meses posteriores a un primer evento de ictus isquémico.
- Pacientes que acepten participar y firmen el consentimiento informado.

#### **• CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con secuelas o discapacidad premórbida grave.
- Pacientes que tengan más de una falta o abandonen las terapias.
- Pacientes con tiempo de evolución de ECV mayor de 6 meses.

#### **d) Definición operacional de variables**

- **Variable dependiente:**

**Funcionalidad:** Capacidad de aprender o demostrar habilidad de iniciación, mantenimiento, modificación y control de posturas voluntarias y patrones de movimiento posterior a un ictus valorada con el cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificada. Escala de medición: razón.

**Independencia en Actividades Básicas de la Vida Diaria - ABVD:**

Capacidad para la realización de 10 actividades de la vida diaria, evaluada con el índice de Barthel. Escala de medición: razón

- **Variable independiente:**

**Rehabilitación precoz:** Tiempo transcurrido desde el ECV isquémico hasta el inicio de la rehabilitación menor e igual a 3 meses, evaluada mediante la clasificación de la evolución cronológica posterior a un ictus. Escala de medición: razón.

#### **e) Procedimientos y técnicas:**

Se coordinará con la jefatura del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación para la autorización y realización del presente proyecto. Se formarán 2 grupos, el primero, quienes iniciarán neurorrehabilitación precozmente y el segundo, quienes inician en la etapa subaguda tardía, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se llenará la ficha de recolección de datos, se aplicará el smRSq e índice de Barthel para valoración de la independencia funcional en el momento de la consulta, con controles a los 2, 3 y 6 meses posterior al inicio de la neurorrehabilitación y se registrará el tiempo que transcurrió desde el ECV

isquémico hasta el momento de inicio de terapia. Se analizarán los datos y se realizarán comparaciones de los puntajes obtenidos en las escalas de valoración al ingreso, a los 2, 3 y 6 meses con el tiempo transcurrido desde el ECV isquémico hasta el inicio de las terapias.

#### **f) Aspectos éticos del estudio**

Este proyecto se enviará al comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Al ser un estudio prospectivo, nos basaremos en los principios éticos de la declaración de Helsinki, se brindará información a los pacientes de manera clara, se absolverán dudas y si desean participar, de manera voluntaria firmarán el consentimiento informado, donde quedará plasmado su autorización; en caso el paciente no pueda firmar, colocará su huella digital como señal de conformidad. Se les asegurará a los pacientes el derecho de negarse a participar o retirarse del estudio en el momento que deseen.

#### **g) Plan de análisis**

Se utilizará el programa SPSS 25, los datos obtenidos en la ficha de recolección con los valores de las escalas de las respectivas evaluaciones, serán vaciados para tener una base de datos, luego se realizará el análisis estadístico correspondiente. Para el análisis descriptivo de una variable cuantitativa se describirán medidas de tendencia central y dispersión. Para la relación entre independencia funcional con el tiempo de inicio de la rehabilitación (precoz), se aplicará el estadístico de prueba chi cuadrado, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Los resultados serán presentados en tablas realizadas en el programa Microsoft Excel 2019.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS. La carga de las enfermedades cardiovasculares en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de Datos de NMH. Organización Panamericana de la Salud; 2021.
2. Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop HE, Weitz JI, Anastasi J et al. Hematology: Basic Principles and Practice. Stroke, 144: 2241-2250. Elsevier Inc.
3. Bernhardt J, Hayward KS, Kwakkel G, Ward NS, Wolf SL, Borschmann K, Krakauer JW, Boyd LA, Carmichael ST, Corbett D, Cramer SC. Agreed Definitions and a Shared Vision for New Standards in Stroke Recovery Research: The Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable Taskforce. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017 Sep;31(9):793-799.
4. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006; 367: 1747-57.
5. Bernhardt J, Urimubenshi G, Gandhi DBC, Eng JJ. Stroke rehabilitation in low-income and middle-income countries: a call to action. *Lancet*. 2020 Oct 31;396(10260):1452-1462.
6. Lee KE, Choi M, Jeoung B. Effectiveness of Rehabilitation Exercise in Improving Physical Function of Stroke Patients: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 5;19(19):12739.
7. Planes Fajardo M, Díaz-Perera Fernández G, Alonso Martínez M, Calzada Fajardo A. Caracterización de los pacientes con ictus en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Finlay [Internet]*. 2021 jun; 11(2): 174-181.
8. Gonzales M, Obispo K, Bishop K. Stroke and Transient Ischemic Attack. *Ham's Primary Care Geriatrics*, 40, 386-395
9. Bryer A, Connor M, Haug P, et. al.: Guía sudafricana para el tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico y el ataque isquémico transitorio 2010: una guía de la Sociedad Sudafricana de Accidentes Cerebrovasculares (SASS) y el Comité de Redacción de SASS. *S Afr Med J* 2010; 100: 747-778.
10. Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021 Jul-Sep;38(3):399-405.
11. Alessandro L, Olmos LE, Bonamico L, Muzio DM, Ahumada MH, Russo MJ, Allegri RF, Gianella MG, Campora H, Delorme R, Vescovo ME, Lado V, Mastroberti LR, Butus A, Galluzzi HD, Décima G, Ameriso SF. Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina Buenos Aires*. 2020;80(1):54-68.
12. Toribio C. Impacto de la fisioterapia sobre la dependencia funcional en pacientes con accidente cerebrovascular tipo hemipléjico en el hospital central de la Policía nacional del Perú Luis N. Sáenz en el año 2019. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad Ricardo Palma. Facultad de medicina humana. Lima-Perú 2020.
13. Malik AN, Tariq H, Afridi A, Rathore FA. Technological advancements in stroke rehabilitation. *J Pak Med Assoc*. 2022 Aug;72(8):1672-1674.
14. J. Lains. Early post-stroke rehabilitation in Portugal. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2014 May 01; 57 (1): e21-e21, 2014

15. Abizanda Soler P, Flores Ruano T. Valoración funcional en el anciano. Tratado de medicina geriátrica. Elsevier España 2020 Mar; 38: 330-341.
16. Fernández Sanz A, Ruiz Serrano J, Tejada Meza H, Marta Moreno J. Validación del cuestionario simplificado de la escala modificada de Rankin telefónico en castellano. Sociedad española de Neurología. 2022 May;37(4):271-276.
17. Hokstad A, Indredavik B, Bernhardt J, Langhammer B, Gunnes M, Lundemo C, Bovim MR, Askim T. Upright activity within the first week after stroke is associated with better functional outcome and health-related quality of life: A Norwegian multi-site study. *J Rehabil Med.* 2016 Mar;48(3):280-6.
18. Kang SM, Kim SH, Han KD, Paik NJ, Kim WS. Physical activity after ischemic stroke and its association with adverse outcomes: A nationwide population-based cohort study. *Top Stroke Rehabil.* 2021 Apr;28(3):170-180.
19. Sundseth A, Thommessen B, Ronning OM. Outcome after mobilization within 24 hours of acute stroke: a randomized controlled trial. *Stroke.* 2012 Sep;43(9):2389-94.
20. AVERT Trial Collaboration group. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2015 Jul 4;386(9988):46-55.
21. Murie-Fernandez M, Irimia P, Martínez-Vila E, Meyer M, Teasell R. Neurorrehabilitación tras el ictus. *Rev Soc. Esp. Neurología* 2010 Abr; 25(3):189-196.
22. Igarashi T, Hayashi S, Ogawa K, Matsui S, Nishimatsu T. Relationship between daily rehabilitation time and functional gain in inpatient rehabilitation medicine of hospitalized older adults with subacute stroke. *Jpn J Compr Rehabil Sci.* 2022 Dic 15;13:56-63.
23. Kinoshita S, Momosaki R, Kakuda W, Okamoto T, Abo M. Association Between 7 Days Per Week Rehabilitation and Functional Recovery of Patients With Acute Stroke: A Retrospective Cohort Study Based on the Japan Rehabilitation Database. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017 Abr;98(4):701-706.
24. Herrera-Hernández AK, Gibraltar-Conde A, Torres-González R, Martínez-Barro D. Efecto de la rehabilitación sobre funcionalidad/calidad de vida en ictus por COVID-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023 Ene 2;61(1):8-14.
25. Colqui S. Nivel de independencia funcional al inicio de la rehabilitación en pacientes post accidente cerebro vascular en un hospital nacional de Lima 2018. Tesis para optar el título de licenciada en tecnología médica en terapia física y rehabilitación. Universidad Privada Norber Wiener.
26. Toribio C. Impacto de la fisioterapia sobre la dependencia funcional en pacientes con accidente cerebrovascular tipo hemipléjico en el hospital central de la Policía nacional del Perú Luis N. Sáenz en el año 2019. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad Ricardo Palma Facultad de medicina humana. Lima-Perú 2020.
27. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of walking function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995 Jan;76(1):27-32



## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### PRESUPUESTO

<b>INSUMOS</b>				
N°	Objeto / especificación	Cantidad	Costo unitario (nuevos soles)	Costo total (nuevos soles)
1	Hojas bond tamaño A4	2000	0.10	200
2	Lapiceros	36	1.5	54
3	Memoria USB	02	40	80
4	Tableros	03	30	90
5	Pioner	03	25	75
6	Tampón (huellero)	02	7	14
7	Perforador	01	10	10
<b>SUBTOTAL (A)</b>				<b>523</b>
<b>SERVICIOS</b>				
1	Copias	600	0.2	120
2	Paquete estadístico	01	800	450
3	Anillado	10	30	300
4	Gastos menores: transporte, llamadas telefónicas, servicio de internet, EPP)		1000	1500
5	Asesoría + análisis estadístico			2500
<b>SUBTOTAL (B)</b>				<b>4870</b>
<b>TOTAL (A+B)</b>				<b>5393</b>

Financiado por la investigadora, no representa ningún costo a la institución donde se realizará el estudio (HNCH).

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	2024			2025		2026
	Enero-abril	Mayo - junio	Julio - diciembre	Enero - julio	Julio - diciembre	Enero - marzo
1. Búsqueda bibliográfica	X					
2. Elaboración de proyecto	X	X				
3. Presentación para su aprobación		X				
4. Correcciones del proyecto		X				
5. Recolección de datos			X	X	X	
6. Análisis y discusión						X
7. Elaboración de conclusiones						X
8. Elaboración de informe						X
9. Publicación y sustentación						X

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Registro	Valores finales	Categorías	Tipo de variable	Escala de medición
<b>Funcionalidad</b> Cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificada (smRSq)	Escala que valora la funcionalidad tras un evento cerebrovascular.	Cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificada	0	Ausencia de síntomas.	Cuantitativa	Razón
			1	Sin discapacidad significativa		
			2	Discapacidad leve		
			3	Discapacidad moderada		
			4	Discapacidad moderadamente grave		
			5	Discapacidad grave		
<b>Independencia</b> Escala de Barthel	Medida que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a algunas ABVD	Escala de Barthel para independencia en las AVD	< 20	Dependencia total	Cuantitativa	Razón
			20 – 40	Dependencia severa		
			45 – 60	Dependencia moderada		
			>60	Dependencia leve		
			100	Independencia.		
<b>Rehabilitación precoz</b>	Tiempo de inicio de rehabilitación posterior a un ECV =< 3 meses de evolución	Tiempo transcurrido desde el episodio isquémico hasta el inicio de rehabilitación	<24h	Hiperagudo	Cuantitativa	Razón
			>1 día hasta 7 días	Agudo (PRECOZ)		
			>7 días hasta 3 meses	Subagudo temprano (PRECOZ)		
			>3 meses	Subagudo tardío		

## ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Independencia funcional en pacientes adultos mayores con enfermedad cerebrovascular isquémico post rehabilitación precoz en el Hospital Nacional Cayetano

Heredia, 2024 – 2025

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

### 1. DATOS GENERALES

- a. Sexo: Masculino ( )                      Femenino ( )
- b. Edad: \_\_\_\_ años
- c. Fecha de nacimiento:
- d. Zona afectada:
- e. Enfermedades crónicas:

### 2. FECHA DE EVENTO CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

### 3. FECHA DE EVALUACIÓN POR MÉDICO FISIATRA (antes de iniciar terapia):

- a. En consultorio externo: Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

### 4. FECHA DE REEVALUACIONES:

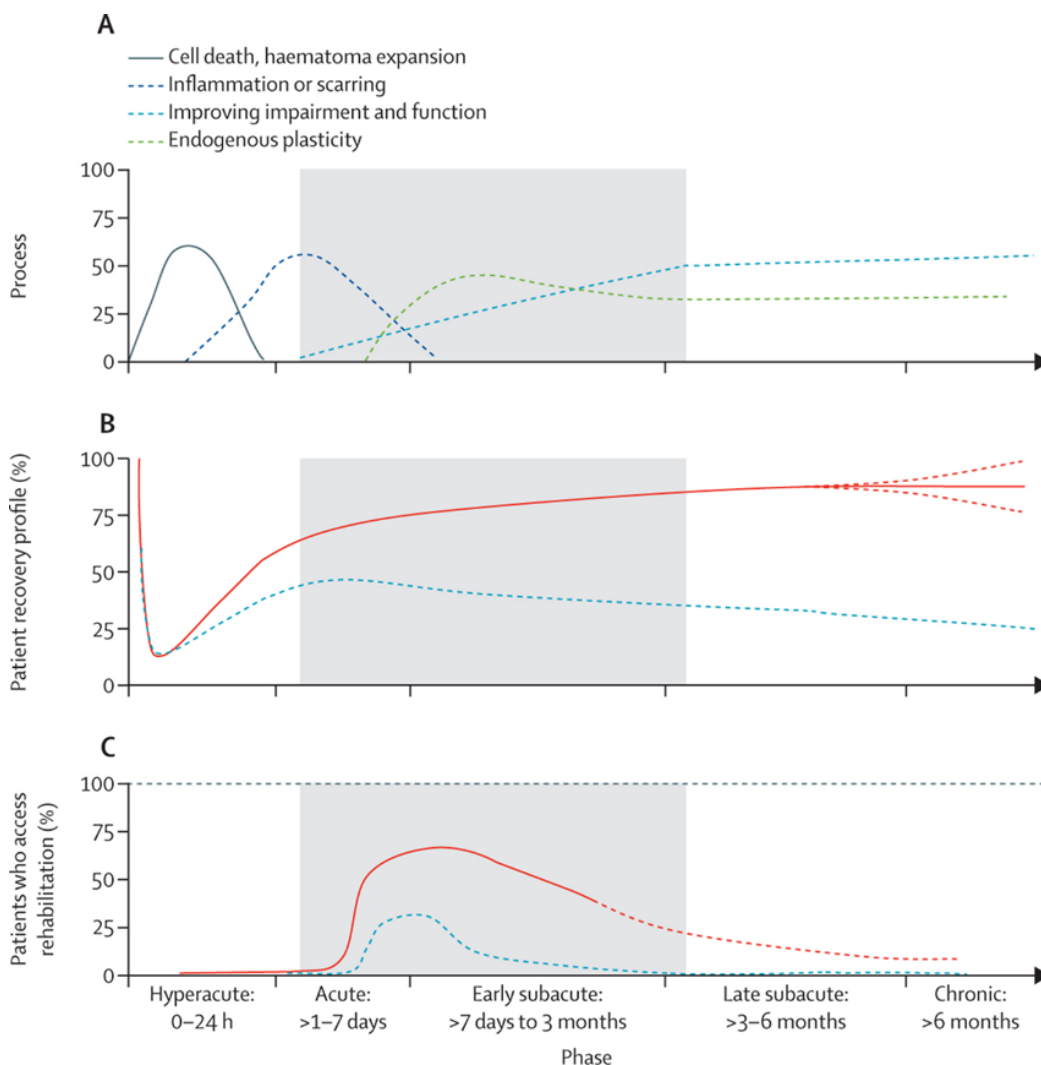
- a. A los 2 meses: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_
- b. A los 3 meses: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_
- c. A los 6 meses: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_

## 5. CUADRO INTEGRATIVO DE INFORMACIÓN

CONSULTA MÉDICA	PUNTAJE DEL ÍNDICE DE BARTHEL	PUNTAJE DEL CUESTIONARIO SIMPLIFICADO DE LA ESCALA DE RANKIN MODIFICADO
Primera consulta: ___/___/202__		
2 meses post inicio de rehabilitación: ___/___/202__		
3 meses post inicio de rehabilitación: ___/___/202__		
6 meses post inicio de rehabilitación: ___/___/202__		

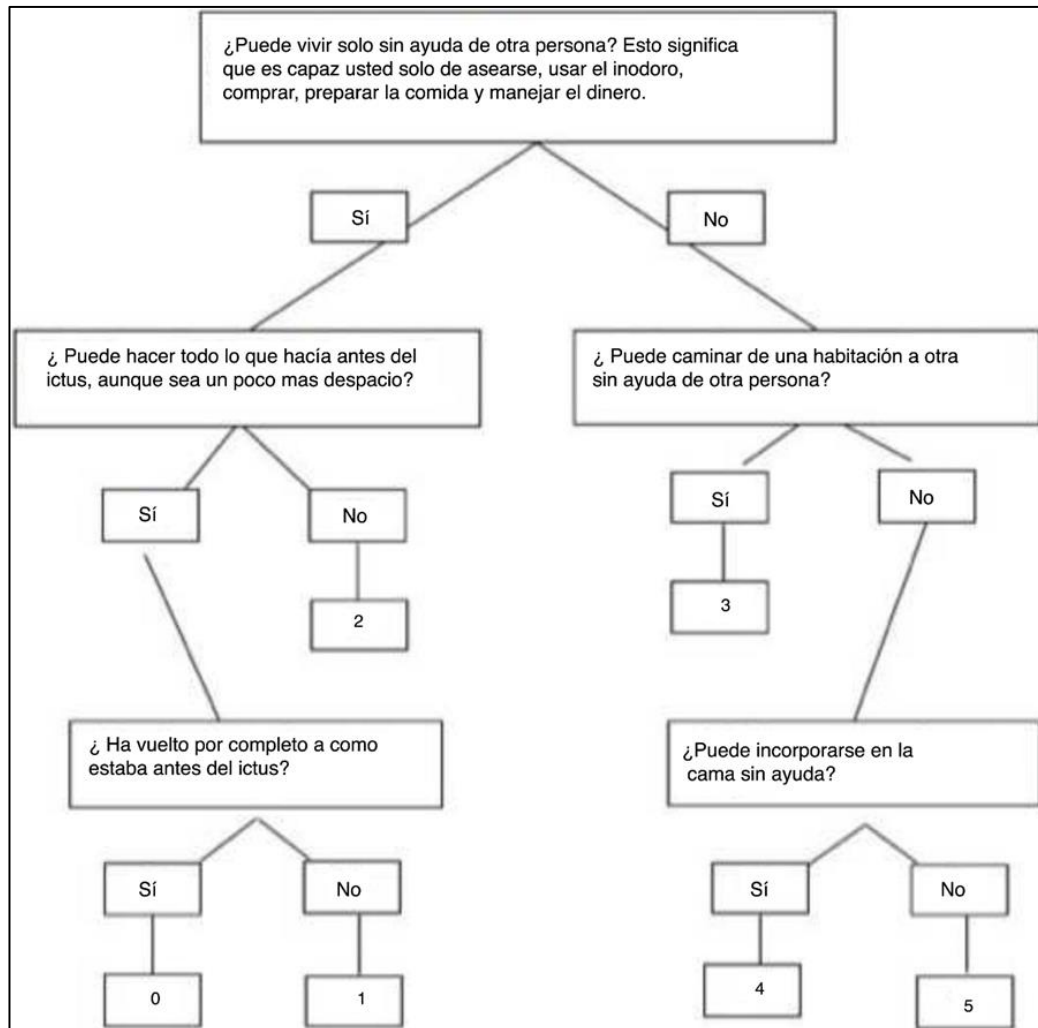
## ANEXO 3. GRÁFICA DE LA CRONOLOGÍA DEL ICTUS Y TIEMPO

### IDEAL DEL INICIO DE LA REHABILITACIÓN



(A) Cronología posterior al accidente cerebrovascular, que representa cuatro procesos biológicos clave. (B) Perfil de recuperación de los pacientes que sobrevivieron al inicio del accidente cerebrovascular, por tiempo y porcentaje estimado de recuperación de la salud previa al accidente cerebrovascular, según si los pacientes viven en un país de ingresos altos (rojo) o de ingresos bajos o medios (azul). (C) Proporciones estimadas de pacientes con acceso a atención especial de rehabilitación que continúan con rehabilitación, según residan en un país de ingresos altos (rojo) o de ingresos bajos o medios (azul). El área sombreada en gris muestra el período de tiempo para obtener el beneficio óptimo de la intervención. Las líneas sólidas representan tendencias informadas por evidencia; Las líneas discontinuas representan estimaciones basadas en múltiples fuentes de datos animales y humanos para (A), y datos humanos para (B) y (C). El panel A está adaptado de Bernhardt et al. y el panel B está adaptado de Langhorne et al. TOMADO DE BERNHARDT J (5).

## ANEXO 4. CUESTIONARIO SIMPLIFICADO DE LA ESCALA DE RANKIN MODIFICADA



Cuestionario simplificado de la escala modificada Rankin (smRSq) en castellano.

Tomado de: Fernández Sanz. (16)

<b>PUNTAJE</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
0	Ausencia de síntomas.
1	Sin discapacidad significativa a pesar de los síntomas; capaz de realizar todas las tareas y actividades habituales.
2	Discapacidad ligera; incapaz de realizar todas las actividades previas, pero capaz de ocuparse de los asuntos propios sin asistencia.
3	Discapacidad moderada que necesita cierta ayuda, pero capaz de deambular sin asistencia.
4	Discapacidad moderada-grave; incapaz de deambular sin asistencia e incapaz de atender las necesidades corporales propias sin asistencia.
5	Discapacidad grave; encamado, incontinente, requiere cuidados de enfermería y atención constante.

<b>FECHA</b>	<b>AL INICIO</b>	<b>Al 2do. mes</b>	<b>A los 3 meses</b>	<b>A los 6 meses</b>
<b>PUNTAJE</b>				
smRSq				



**ANEXO 5. ÍNDICE DE BARTHEL: ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA  
VIDA DIARIA (ABVD)**

			<b>Ini- cial</b>	<b>2do. mes</b>	<b>3er. mes</b>	<b>6to. mes</b>
ALIMENTA- CIÓN	Dependiente: necesita ser alimentado. Incapaz.	0				
	Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender mantequilla, etc.	5				
	Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc. él solo.	10				
TRASLADO SILLÓN- CAMA	Dependiente: necesita grúa o ser alzado completamente por dos personas. Incapaz de permanecer sentado. Incapaz, no se mantiene sentado.	0				
	Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama.	5				
	Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o una pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el cónyuge).	10				
	Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente.	15				
ASEO	Dependiente: necesita alguna ayuda.	0				
	Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica.	5				
USO DEL RETRETE	Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	0				
	Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa, o limpiarse.	5				
	Independiente: entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la	10				

	ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, y vaciar y limpiar la cuña. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte.						
BAÑO O DUCHA	Dependiente: necesita alguna ayuda.	0					
	Independiente: capaz de lavarse entero. Puede ser usando la ducha o la bañera, o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin que esté presente otra persona.	5					
DEAMBULACIÓN	Dependiente: requiere ayuda mayor.	0					
	Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo.	5					
	Necesita ayuda: supervisión física o verbal; incluye instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m.	10					
	Independiente: puede usar cualquier ayuda (prótesis, bastones, muletas, etc.) excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisión.	15					
ESCALERAS	Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.	0					
	Necesita ayuda: supervisión física o verbal.	5					
	Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisión, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo.	10					
VESTIDO	Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	0					
	Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.	5					
	Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braguero o el corsé si lo precisa.	10					

DEPOSICIÓN	Incontinente.	0				
	Accidente excepcional: menos de una vez por semana, o necesita ayuda para aplicarse enemas o supositorios.	5				
	Continente, ningún accidente: si necesita enemas o supositorios, no necesita ayuda para aplicarlos.	10				
CONTROL DE ORINA	Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.	0				
	Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.	5				
	Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa.	10				
TOTAL						

### PUNTUACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE DE BARTHEL

Resultado	Grado de dependencia
<20	Dependencia total
20-40	Dependencia severa
45-60	Dependencia moderada
>60	Dependencia leve
100	Independencia

FECHA	PUNTAJE ÍNDICE DE BARTHEL
Al inicio	
Al 2do. mes	
Al 3er. mes	
Al 6to. mes	

## **ANEXO 6. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIO.**

**PROYECTO:** Independencia funcional en pacientes adultos mayores con enfermedad cerebro vascular isquémico post rehabilitación precoz en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024-2025

**SEDE:** Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Estimado paciente:

Se le invita a Ud. a participar en esta investigación.

Antes de tomar una decisión, es importante que usted conozca y comprenda la siguiente información sobre la investigación. Por favor pregunte sobre cualquier duda que tenga o información que desee conocer.

Su consentimiento para participar en la presente investigación se dará por entendido al firmar y/o colocar su huella digital y al recibir una copia del presente documento.

**Justificación:** Con el presente estudio queremos brindarle a usted, como paciente con edad mayor o igual de 60 años, que ha sufrido un evento cerebro vascular isquémico (lo que comúnmente se denomina “derrame cerebral”), un programa de rehabilitación neurológica lo más tempranamente posible, dentro de las condiciones de salud que sean permitidas, previa evaluación por el médico fisiatra (especialista en medicina física y rehabilitación).

**Objetivo:** Darle a conocer que el iniciar la rehabilitación de forma temprana, ayuda a maximizar los resultados de independencia funcional, es decir, usted puede recuperar la totalidad o un mayor porcentaje, la capacidad para realizar las actividades que hacía antes de sufrir el evento vascular isquémico.

**Procedimiento:** Se evaluará a todos los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, si usted forma parte de este grupo, ingresará al programa de rehabilitación neurológica y asistirá de manera continua a las terapias; se le aplicará el cuestionario simplificado de la escala de Rankin modificado y el índice de Barthel, dos cuestionarios breves. Usted debe de responder estos cuestionarios al momento de ser evaluado en consulta externa (primer contacto), a los dos, tres y seis meses posteriores al inicio de las terapias para ser registradas en nuestra base de datos.

**Riesgos o molestias:** No hay riesgo para su salud como participante, puesto que se tratan de cuestionarios simples en los que no se realizan procedimientos invasivos.

Lo que sí pudiera generar es incomodidad dado que la aplicación de los cuestionarios demora aproximadamente 7 minutos y eso puede generar molestia cuando se sienta abrumado o decaído por las constantes evaluaciones de diferentes profesionales de la salud.

Los datos serán analizados estadísticamente y en conjunto con los datos de otros participantes, por lo que serán confidenciales y anónimos. Además, existe la probabilidad de que sean usados para fines educativos y expuestos para incrementar el conocimiento científico.

#### **OBSERVACIONES:**

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No se sienta obligado a participar del estudio, ya que en caso no acepte participar, seguirá recibiendo la misma calidad de atención que los demás pacientes.
- Recibirá respuesta a cualquier pregunta o duda y aclaración acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con el estudio antes, durante y después de la investigación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, solo se le pedirá que informe las razones de su decisión, la cual será respetada.
- Su participación en la investigación no tiene costo económico.
- En el transcurso del estudio podrá solicitar información actualizada sobre el mismo a la investigadora responsable.
- La información que usted proporcione (nombre, datos de contacto, antecedentes, etcétera), así como los resultados de su participación serán tratados con estricto apego confidencial y se encontrarán bajo resguardo de la investigadora.

Este estudio está aprobado y avalado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Con conocimiento de la jefatura del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación.

Si desea mayor información sobre la investigación, podrá comunicarse con la responsable del estudio al teléfono [REDACTED]

## HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_  
identificado con DNI: \_\_\_\_\_, comprendo la información descrita  
anteriormente y mis preguntas han sido contestadas de manera satisfactoria.  
También me han informado que los datos obtenidos en el estudio pueden ser  
publicados o difundidos con fines científicos. Acepto participar en este estudio de  
investigación, firmo a continuación como señal de conformidad.

Recibiré una copia firmada de esta hoja de consentimiento.

\_\_\_\_\_

**Firma del participante o representante**

\_\_\_\_\_

**Fecha**

\_\_\_\_\_

(Firma, nombre y relación con el participante)

### **Investigador responsable:**

He explicado a \_\_\_\_\_ en qué  
consiste el estudio, cuáles son sus objetivos, los riesgos y beneficios que implica su  
participación. Declaro que conozco la normatividad para realizar investigación con  
seres humanos y me apego a ella.

\_\_\_\_\_

**Firma del investigador**

\_\_\_\_\_

**Fecha**

**REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO**

**PROYECTO:**

Independencia funcional en pacientes adultos mayores con enfermedad cerebro vascular isquémico post rehabilitación precoz en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2024-2025

**SEDE:** Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Yo, \_\_\_\_\_, por este medio, deseo informar mi decisión de retirarme de esta investigación por las siguientes razones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del participante o representante**

**Fecha**