



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA -
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

“Equilibrio y rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post
accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022”.

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Presentado por:

Autor: Velesville Velasquez, Ricardo Gianfranck

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0204-9441>

Asesor: MG. José Antonio Melgarejo Valverde

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925>

Línea de Investigación

Salud y Bienestar

Lima, Perú

2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Ricardo Gianfranck Velesville Velasquez egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **"EQUILIBRIO Y RENDIMIENTO DE LA MARCHA EN PACIENTES HEMIPLÉJICOS ADULTOS POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EVALUADOS EN SUS DOMICILIOS, AÑO 2022"**. Asesorado por el docente: José Antonio Melgarejo Valverde DNI: 06230600, ORCID 0000-0001-8649-0925 tiene un índice de similitud de 14 (catorce)% con código: oid:14912:334310003, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Ricardo Gianfranck Velesville Velasquez
 DNI: 46871141

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Mg. José Antonio Melgarejo Valverde
 DNI: 06230600

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general.....	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación de la investigación.....	3
1.4.1 Teórica.....	3
1.4.2 Metodológica.....	3
1.4.3 Práctica.....	3
1.5 Delimitaciones de la investigación.....	4
1.5.1 Temporal.....	4
1.5.2 Espacial.....	4
1.5.3 Recursos.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Bases teóricas.....	12
2.3 Formulación de hipótesis.....	16
2.3.1 Hipótesis general.....	16
2.3.2 Hipótesis específicas.....	17
3. METODOLOGÍA.....	18
3.1 Método de la investigación.....	18
3.2 Enfoque de la investigación.....	18
3.3 Tipo de investigación.....	18
3.4 Diseño de la investigación.....	18
3.5 Población, muestra y muestreo.....	19
3.6 Variables y operacionalización.....	20
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.7.1 Técnica.....	23
3.7.2 Descripción de instrumentos.....	23
3.7.3 Validación.....	27
3.7.4 Confiabilidad.....	27
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	28
3.9 Aspectos éticos.....	29
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	31
4.1 Cronograma de actividades.....	31

4.2 Presupuesto	32
5. REFERENCIAS	34
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	44
Anexo 2: Instrumentos.....	45
Anexo 3: Validación de instrumentos	50
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	64
Anexo 5: Informe del asesor de Turnitin.....	66

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El accidente cerebrovascular (ACV) se considera como la tercera causa de muerte a nivel del mundo y se define como la afección neurológica de aparición súbita y de origen vascular según la Organización Mundial de la Salud (1). En Perú, la mortalidad fue de 25,4 y 37 por 100.000 habitantes en el año 2003 y 2015 respectivamente, en Lima datos del año 2013 muestran que el 11,3% de muertes son por accidente cerebrovascular (2).

El compromiso motor en el ACV se expresa como hemiplejía, y cursa con cambios en la alineación y movimiento de la extremidad superior, tronco y extremidad inferior por daño del hemisferio cerebral contralateral, y se asocia con disminución de capacidades funcionales (3, 4). Un 30% a 40% de pacientes hemipléjicos presentan disminución de autonomía tanto en el hogar como en el trabajo, lo cual resalta la condición de discapacidad del ACV (5).

Estos pacientes por sus características clínicas presentan alteraciones en el equilibrio, su compromiso es un factor de riesgo para sufrir caídas y aumento en la tasa de mortalidad por lesiones (6). Las caídas son recurrentes y se dan dentro de los primeros 2 ó 6 meses después del alta cuando el paciente retorna a su hogar, el 61% de caídas ocurren en estas etapas (7). La alteración de la marcha como se observa en su asimetría (espacio – temporal) produce mayor gasto energético, aumenta el riesgo a caídas e influye sobre su rendimiento (8). El rendimiento se da por respuesta integrada de los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y musculoesquelético principalmente y se evidencia en cuánta distancia se logra caminar (9), sin embargo, la prevalencia de fatiga durante la marcha es de un 70% en estos pacientes lo que conlleva a disminución de su eficiencia, razón por lo que se considera como un factor de riesgo a caer durante la marcha prolongada (10).

La valoración del equilibrio y rendimiento de la marcha son importantes dentro de la rehabilitación de los pacientes hemipléjicos, ya que se consideran predictivos de funcionalidad. El paciente hemipléjico encontrará desafíos tanto en su hogar como en el entorno hospitalario, por ende, es de importancia conocer el estado de estos componentes y su posible relación.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cuál es la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de equilibrio en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022?
- ¿Cómo es el rendimiento de marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022?
- ¿Cuál es la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos según las características clínicas evaluados en sus domicilios, año 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de equilibrio en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.
- Conocer el rendimiento de marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.
- Determinar la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos según las características clínicas.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Con la investigación se busca generar conocimientos sobre la relación del equilibrio y rendimiento de la marcha para que los especialistas neurorrehabilitadores y afines planteen estrategias de intervención a través de la atención domiciliaria y beneficien a los pacientes hemipléjicos en su proceso de rehabilitación.

1.4.2 Metodológica

Este estudio servirá como base para futuras investigaciones que busquen comparar resultados de carácter correlacional en función al equilibrio y rendimiento de la marcha a través de instrumentos validados por jueces de expertos en nuestro país, lo cual asegurará la recolección y procesamiento de datos. Además permitirá crear herramientas de rehabilitación física domiciliaria para otros especialistas en neurorrehabilitación y como estrategia preventiva para los pacientes hemipléjicos.

1.4.3 Práctica

Con el estudio se beneficiará al paciente hemipléjico en la atención domiciliaria, a través de una propuesta de intervención fisioterapéutica en base a resultados obtenidos de la

relación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha buscando optimizar su rendimiento físico y prevenir caídas; la terapia domiciliaria se ha convertido en una alternativa ante la dificultad de citas en centros de salud por el mayor número de pacientes y más aún en situación de pandemia por lo tanto es de importancia otorgarle herramientas para su continuidad en su proceso rehabilitador.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

Setiembre y octubre del año 2022.

1.5.2 Espacial

Domicilios de pacientes hemipléjicos adultos en la región Callao entre setiembre y octubre del año 2022.

1.5.3 Recursos

Paciente hemipléjico adulto post accidente cerebrovascular.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

A nivel internacional se encontraron los siguientes antecedentes:

Ahn, et al (11) en el 2021 publicaron un estudio en **Corea** con el objetivo de conocer la relación entre la capacidad de ejercicio y el equilibrio. El estudio tuvo un diseño no experimental y descriptivo. La población estuvo conformada por 241 pacientes con ACV, se incluyeron quienes habían sido diagnosticados por primera vez de ACV, no tener antecedentes de cirugía ortopédica o cardíaca y estado clínico estable. Los instrumentos usados fueron la prueba de caminata de 6 minutos para la capacidad de ejercicio según la distancia recorrida y la Escala de equilibrio de Berg para el equilibrio. En el análisis estadístico se usó el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados mostraron que el 44,81 % tuvieron hemiplejía derecha, la media de la distancia recorrida fue de $340,9 \pm 173,2$ metros, la media del equilibrio fue de $25,3 \pm 20,0$ puntos; el valor de correlación entre la prueba de caminata de 6 minutos y el equilibrio fue de $r= 0,642, p= 0,000$. Se concluyó que existe relación entre la capacidad de ejercicio a través de la distancia recorrida y el equilibrio en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

Camerin, et al (12) en el 2021 publicaron un estudio en **Brasil** con el objetivo de conocer la relación entre el equilibrio y la velocidad de marcha. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional con una población de 34 pacientes con ACV. Se incluyeron aquellos con capacidad de bipedestación, caminar con o sin ayuda, comprender órdenes y se excluyeron quienes tenían patologías neurológicas asociadas y respiratorias. Se usaron las pruebas de caminata de 10 metros para la velocidad de marcha y la prueba de apoyo unipodal para el equilibrio, en el análisis estadístico se utilizó la correlación de Pearson y el

procesamiento de datos fue con el programa SPSS 19, con un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron que el 58,8% tenían hemiplejía derecha, el 85,2% tuvieron ACV isquémico, la velocidad de marcha media fue de $1,01 \pm 0,31$ m/s, el tiempo medio de apoyo en la extremidad inferior afectada fue de $4,11 \pm 10,43$ segundos; el valor de correlación entre el equilibrio y velocidad de marcha fue $r=0,667$ y $p<0,001$. La conclusión del estudio fue que existe correlación entre el equilibrio y la velocidad de marcha en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

Azharuddin y Zia (13) en el 2021 realizaron un estudio en la **India** con el objetivo de determinar la relación entre la capacidad funcional y el equilibrio. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional donde participaron 16 pacientes con ACV. Se incluyeron aquellos con capacidad de marcha con o sin ayuda y se excluyeron quienes tenían afecciones musculoesqueléticas en extremidades inferiores y patologías neurológicas asociadas. Se utilizaron la prueba Ponerse de pie desde sentado 5 veces (5TSTS) para la capacidad funcional y la prueba Timed up and Go (TUG) para el equilibrio. En el análisis estadístico se usó la prueba de correlación de Pearson con un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron un tiempo medio de la prueba 5TSTS de $12,81 \pm 3,91$ segundos, tiempo medio del TUG de $17,21 \pm 11,06$ segundos, el valor de correlación entre la capacidad funcional y el equilibrio fue de $r= 0,823$, $p<0,001$. Se concluyó que existe correlación entre la capacidad funcional y el equilibrio en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

Norvang, et al. (14) en el 2020 en su investigación realizada en **Noruega** tuvieron como objetivo determinar la relación de los parámetros de la marcha con los cambios en el equilibrio y capacidad de marcha. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional. La población estuvo conformada por 79 pacientes con ACV, se incluyeron aquellos con capacidad de caminar independientemente, comprensión de órdenes y se excluyeron quienes tenían condición médica inestable. Se usó el equipo GAITRite® para

evaluar la marcha, la escala de equilibrio de Berg para el equilibrio y la prueba de caminata de 6 minutos para la capacidad de marcha. La medición se realizó al inicio y luego de 3 meses. En el análisis estadístico de relación se aplicó el análisis bivariado. Los resultados determinaron que el 75% tuvo ACV isquémico, puntaje medio inicial para el equilibrio y la capacidad de marcha de 37,7 puntos y 400,9 m respectivamente; después de 3 meses se encontró relación significativa entre el equilibrio y velocidad de marcha con un aumento de la puntuación del equilibrio de 1,8 puntos por cada 0,1 m/s, relación significativa entre la capacidad de marcha y velocidad mostrando que por cada aumento de 0,1 m/s en la velocidad hubo aumento de 26,5 m en la distancia recorrida, el valor p entre la velocidad de la marcha y equilibrio fue $p=0.042$ y entre la velocidad y capacidad de marcha fue $p < 0,001$. Se concluyó que existe relación entre la velocidad de la marcha con el equilibrio y capacidad para caminar en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

Haniuda, et al (15) en el 2019 publicaron un estudio en **Brasil** con el objetivo de conocer la relación entre el rendimiento de la marcha y recuperación motora. El diseño del estudio fue no experimental, descriptivo y observacional. La población estuvo conformada por 12 pacientes con ACV, se incluyeron aquellos con capacidad de marcha sin ayudas y se excluyeron quienes tenían déficits cognitivos, afasia sensorial, afecciones neurológicas asociadas. Se utilizaron la prueba de caminata de seis minutos y la prueba de Fugl Meyer para el rendimiento de la marcha y recuperación motora respectivamente; en el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman considerándose un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron que la media de en la prueba de caminata de 6 minutos fue de $327 \pm 99,92$ metros (64% de lo predicho) y la media de la recuperación motora con la prueba de Fugl Meyer fue de $188,33 \pm 21,16$ determinando un porcentaje de 83%, el valor de correlación entre el rendimiento de la marcha y función motora de las extremidades superiores e inferiores fue $p=0,287$, y entre la puntuación total de la prueba de Fugl Meyer y el rendimiento

de la marcha fue $p=0,770$. Se concluyó que no existe correlación entre el rendimiento de la marcha y el nivel de recuperación motora en pacientes con accidente cerebrovascular.

Medeiros, et al. (16) en el 2019 realizaron un estudio en **Brasil** cuyo objetivo fue conocer la relación entre el nivel de compromiso motor y el equilibrio. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional, con la participación de 20 pacientes con ACV quienes cumplieron los criterios de inclusión de haber tenido un solo episodio de ACV, con o sin secuelas y en etapa crónica; fueron excluidos quienes tenían alguna patología neurológica u ortopédica asociada y no comprendían órdenes. Se utilizaron las pruebas de Fugl Meyer para el nivel de compromiso motor y la escala de equilibrio de Berg para el equilibrio. En el análisis estadístico se usó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron que el 75% tuvieron ACV isquémico, una media del tiempo de evolución de $5,6 \pm 5,6$ años, el 60% tuvo hemiplejía derecha, los valores de correlación entre el compromiso motor de la extremidad superior y el equilibrio fue $r=0.828$ y $p<0,0001$, entre el compromiso motor de la extremidad inferior y el equilibrio $r=0.713$ y $p=0.0004$. Se concluyó que existe relación entre el compromiso motor y el equilibrio en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

Hessam, et al. (17) en el 2018 publicaron un estudio en **Irán** con el objetivo de determinar la relación entre el equilibrio y la capacidad de marcha. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional, con la participación de 31 pacientes con ACV quienes cumplieron con los criterios de inclusión de primer episodio de ACV, comprensión de órdenes; se excluyeron aquellos con afecciones neurológicas asociadas, cardiopulmonares, ortopédicas en extremidades inferiores. Las pruebas utilizadas fueron la prueba de Categoría de deambulación funcional y la escala de Equilibrio de Berg para la evaluación de la capacidad de marcha y el equilibrio respectivamente. En el análisis estadístico se usó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significancia del 5%. Los resultados mostraron que

el 100% tuvo ACV isquémico, el 64,51% tuvo hemiplejía derecha, la media del tiempo de evolución fue de 22,74 ± 27,12 meses, las puntuaciones medias de la Escala de equilibrio de Berg y la Categoría de deambulaci3n funcional fueron 47,38 puntos y 3,8 respectivamente, el valor de correlaci3n entre el equilibrio y la capacidad de marcha fue $r=0,80$. Se concluy3 que existe relaci3n entre el equilibrio y la capacidad de marcha en pacientes hemipl3jicos por accidente cerebrovascular.

Marinho, et al. (18) en el 2018 en su investigaci3n ejecutada en **Brasil** tuvieron como objetivo conocer la relaci3n entre el rendimiento de marcha y la calidad de vida. El estudio tuvo un dise1o no experimental, descriptivo y observacional, con la participaci3n de 124 pacientes con ACV quienes cumplieron con los criterios de inclusi3n de marcha independiente con o sin ayudas y se excluyeron a aquellos que no comprendían ordenes, presi3n arterial superior a 170/110 mmHg y presencia de afecciones ortop3dicas limitantes. Las pruebas utilizadas fueron la prueba de caminata de 6 minutos para el rendimiento de la marcha y la prueba EQ-5D para la calidad de vida. En el análisis estadístico se us3 el coeficiente de correlaci3n de Spearman. Los resultados mostraron el valor medio del EQ-5D fue de 0,44, y el 73% tuvo calidad de vida deficiente, la distancia media recorrida fue de 228 m, el valor de correlaci3n entre el rendimiento de la marcha y calidad de vida fue $r=0.48$, $p<0.001$. Se concluy3 que existe correlaci3n entre el rendimiento de la marcha y calidad de vida en pacientes con accidente cerebrovascular.

Monteiro, et al. (19) en el 2018 realizaron un estudio en **Brasil** con el objetivo de conocer la relaci3n entre el equilibrio y la recuperaci3n motora. El estudio tuvo un dise1o no experimental, descriptivo y observacional donde participaron 22 pacientes con ACV, se incluyeron aquellos en fase espástica, tiempo de evoluci3n cr3nico y se excluyeron aquellos en etapa aguda. Las pruebas utilizadas fueron la escala de equilibrio de Berg para el equilibrio y la prueba de Fugl Meyer para la recuperaci3n motora; en el análisis estadístico se us3 la prueba

t de Mann-Whitney. Los resultados mostraron que el valor medio del equilibrio fue de 29.05 puntos, el puntaje medio de las extremidades superiores fue de 32,32 y para las extremidades inferiores 17,68 en la prueba de Fugl Meyer. El valor de correlación entre el equilibrio y la recuperación motora de las extremidades inferiores fue $p=0,0019$. Se concluyó que existe correlación entre el equilibrio y la recuperación motora en pacientes con accidente cerebrovascular.

Lund, et al. (20) en el 2017 realizaron un estudio en **Dinamarca** con la finalidad de conocer la relación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha tras un programa de entrenamiento físico. El estudio tuvo un diseño experimental con una población de 83 pacientes con ACV y se utilizó el muestreo aleatorio estratificado, se incluyeron aquellos en etapa crónica, deambulación independiente con o sin dispositivo y se excluyeron aquellos con patologías neurológicas asociadas, trastornos psiquiátricos; finalmente la muestra estuvo conformada por 48 pacientes. Los instrumentos usados fueron la escala de equilibrio de Berg para el equilibrio y la prueba de caminata de 6 minutos para el rendimiento de la marcha; en el análisis estadístico para determinar la relación entre los cambios del equilibrio y rendimiento de la marcha tras el programa de entrenamiento físico se usó el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados mostraron que el 55,8% presentaron hemiplejía derecha, los puntajes promedios para el equilibrio y rendimiento de la marcha de los grupos de entrenamiento fueron de 46, 44, 46 puntos y 298m, 286m, 279m respectivamente, el valor de correlación después del entrenamiento físico entre el equilibrio y rendimiento de la marcha fue $r= -0.13$, $p=0.41$. Se concluyó que no existe correlación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha tras un programa de entrenamiento físico en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

A nivel nacional no se ha encontrado estudios de correlación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha, sin embargo se han estudiado variables que guardan relación con las estudiadas en este trabajo de investigación:

Porro (21) en el 2020, realizó un estudio en **Perú** con el objetivo de conocer la relación entre la actividad física y riesgo de caídas. El estudio tuvo un diseño no experimental, descriptivo y observacional. La población del estudio estuvo conformada por 80 personas adultas mayores de la IPRESS Pro-Vida de la ciudad de Lima. Los instrumentos usados fueron el cuestionario de la actividad física (IPAQ) y la escala de Tinetti para valorar el riesgo de caídas; en el análisis estadístico se usó la prueba Chi cuadrado de Pearson. Los resultados mostraron que el 51.1% de la población con bajo nivel de actividad física presentó alto riesgo a caer, $p= 0.002$, el 68.9% que presenta bajo nivel de actividad física son de mujeres y el grupo de edad comprendido entre 70 y 78 años presenta un 51.9% de riesgo alto a caer. La conclusión del estudio fue que existe relación entre la actividad física y riesgo de caídas en personas adultas mayores.

Espinoza y Zavala (22) en el 2019, investigaron en **Perú** con el objetivo de conocer la relación entre el rango de dorsiflexión del tobillo y la capacidad de incorporarse de sedente a bípedo. Participaron 45 pacientes hemipléjicos por ACV, se incluyeron aquellos que llevaban tratamiento fisioterapéutico, tiempo de evolución mayor a 6 meses y quienes hayan firmado el consentimiento informado, se excluyeron aquellos con dolor en extremidades inferiores, presencia de síndrome vestibular y secuelas traumatológicas. Los instrumentos utilizados fueron la goniometría, el programa Kinovea y el test Espinoza – Zavala; en el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados mostraron hemiplejía izquierda en un 55.6%, accidente cerebrovascular isquémico en un 68.9%, el

promedio en el test de incorporación fue de 9.10 puntos y mayor en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, y en relación al lado de afectación el puntaje promedio fue de 8.88 puntos y mayor para el lado hemipléjico izquierdo, el valor de correlación entre el rango articular del tobillo y la capacidad de incorporación de sedente a bípedo fue de $r= 0.682$, $p<0.001$. Se concluyó que existe relación entre el rango de dorsiflexión del tobillo y la capacidad de incorporación de sedente a bípedo en pacientes hemipléjicos por accidente cerebrovascular.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 PACIENTE HEMIPLEJICO POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

La hemiplejía es un término clínico que hace referencia a la debilidad muscular de extremidades y tronco de un lado del cuerpo, según la Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) se encuentra dentro de las funciones relacionadas con la fuerza muscular (23).

Características clínicas

Tipos de accidente cerebrovascular

Una de las causas de la hemiplejía es el accidente cerebrovascular y este puede ser de tipo isquémico o hemorrágico. Tras el accidente cerebrovascular además del déficit motor, hemiplejia, puede cursar con alteración cognitiva, sensorio-perceptual y de comunicación.

Accidente cerebrovascular isquémico; corresponde al 80% de accidente cerebrovascular, y es resultado de la oclusión de una de las arterias principales del cerebro (media, posterior y anterior).

Accidente cerebrovascular hemorrágico; corresponde el menor porcentaje de accidente cerebrovasculares, en donde la lesión se encuentra en zonas profundas del cerebro

caracterizado por rotura de vasos sanguíneos y presencia de hematoma y edema circundante (24).

Resultados epidemiológicos realizados en Perú en el 2018, muestran una incidencia de accidente cerebrovascular isquémico de 40.4% y hemorrágico de 17.7% (25).

Lado de afectación

La hemiplejía es la manifestación contralateral de la afectación de un lado del cerebro producto del accidente cerebrovascular (24). Resultados en estudios muestran el predominio de uno de los dos lados, Vaidya et al 2015 en su estudio encontraron que el hemicuerpo derecho estuvo afectado en 50.4%, mientras que el lado izquierdo en 40%, para Abu Naser et al 2009, indican que el hemicuerpo derecho estuvo afectado en 51.25% (26), sin embargo Ortiz et al 2018, el hemicuerpo izquierdo correspondió al 52.8% y el lado derecho en 47.2% (27).

Tiempo de evolución

Estadio Sub agudo; tiempo transcurrido de la lesión menor o igual a 6 meses, independientemente si recibió o no intervención terapéutica previa.

Estadio Crónico; tiempo transcurrido de la lesión mayor de 6 meses, independientemente si recibió o no intervención terapéutica previa (28).

2.2.2 EQUILIBRIO

El equilibrio se define como la capacidad que tiene el cuerpo para no caer y está relacionado a factores biomecánicos como las fuerzas externas e internas que actúan sobre el cuerpo y la relación del centro de masa con la base de soporte (29). El objetivo principal de mantener el equilibrio reside en el control de la posición y velocidad del tronco en el espacio ya que el centro de masa corporal se encuentra a ese nivel y se observa durante la ejecución de actividades funcionales (30).

El paciente hemipléjico presenta compromiso del equilibrio lo cual dificulta el desarrollo de actividades funcionales y su independencia. Algunos aspectos relacionados a la pérdida del equilibrio son la asimetría de carga durante la marcha, debilidad muscular, alteración sensorial, cognitiva y restricciones biomecánicas. (31,32).

Tipos de equilibrio

Equilibrio estático, se refiere a la capacidad de mantener el centro de masa dentro de la base de soporte en condiciones de ausencia de desplazamiento o transferencia de peso.

Equilibrio dinámico, se refiere a la capacidad de mantener la relación del centro de masa con la base de soporte durante las transferencias de peso asociado a cambios en la base de soporte (33).

En la hemiplejia, cuando la capacidad de equilibrarse durante situaciones dinámicas y estáticas esta alterada condiciona a mayor gasto energético durante la marcha, las actividades de transferencia de peso e incorporaciones sean más difíciles y en conjunto conlleve a tener mayor riesgo a caídas (34).

Valoración del equilibrio

La aplicación de instrumentos de valoración del equilibrio tiene implicancia diagnóstica y terapéutica antes, durante y tras el alta hospitalaria. Se dividen en pruebas funcionales y de laboratorio. Las pruebas funcionales más utilizadas y validadas son: La escala de equilibrio de Berg, la escala de Tinetti, Timed up and Go, la prueba de pararse en una pierna, la prueba de alcance funcional entre otros.

Escala de Equilibrio de Berg

Es un instrumento considerado como el Gold Estándar en el ámbito clínico y permite evaluar el equilibrio de manera funcional a través de 14 actividades que incluyen actividades

estáticas y dinámicas e intervienen en la vida diaria. Cada ítem es calificado del 0 al 4, con un intervalo de puntaje total mínimo y máximo de 0 a 56 puntos. Esta prueba determina el estado del equilibrio como equilibrio pobre, equilibrio moderado y equilibrio bueno y ha sido aplicada en pacientes con condición neurológica como el accidente cerebrovascular (35).

2.2.3 RENDIMIENTO DE LA MARCHA

El rendimiento de la marcha, se refiere a la capacidad para caminar distancias prolongadas en un tiempo determinado teniendo en cuenta los signos vitales, el nivel de disnea y fatiga muscular en extremidades inferiores (10).

Existe dificultad para la marcha en el paciente hemipléjico, y continúa aproximadamente en el 50% de pacientes en etapas crónicas. El compromiso de la marcha se da en la velocidad, distancias recorridas, gasto energético y está asociado a deficiencias en la fuerza muscular, consumo máximo de oxígeno y alteración del equilibrio (36).

La marcha prolongada demanda esfuerzo físico, gasto de energía y adecuada condición física; el sobreesfuerzo durante la marcha del paciente hemipléjico conlleva a la aparición de fatiga asociada a la disminución de la capacidad aeróbica, cuya prevalencia es del 70%, y presencia de disnea en un 44%, lo que condiciona a la limitación de desplazamiento y riesgo a caídas (10, 37,38).

Estudios en pacientes hemipléjicos independientemente del tiempo de evolución muestran que el valor referencial de la distancia recorrida durante 6 minutos oscila entre 284 m a 300.1 m (39,40) y se ve influenciada por el nivel de compromiso motor de la extremidad pléjica, alteración del equilibrio y alteración sensorial (41).

Valoración del Rendimiento de la marcha

Existen pruebas que evalúan la capacidad de esfuerzo durante una actividad, dentro de estas pruebas funcionales se encuentra la prueba de caminata de 6 minutos que se considera como una prueba de esfuerzo tipo submáxima. Esta prueba se usa para conocer la capacidad funcional de mantener un nivel de esfuerzo físico a una determinada velocidad y tiempo reflejada en la cantidad de metros recorridos (42).

Prueba de caminata de 6 minutos

Es una prueba que evalúa de forma integral las respuestas de los sistemas cardiovascular, respiratorio, musculoesquelético y neuromuscular que intervienen en el esfuerzo físico. Su utilidad clínica se basa en su capacidad diagnóstica y pronóstica. Antes de iniciar la prueba es necesario conocer los valores de los signos vitales basales y explicar al paciente de forma verbal y demostrativa como debe realizar la prueba. Al término de la caminata en el tiempo de 6 minutos, se calcula la distancia recorrida expresada en “metros” con la aplicación de una ecuación específica según el sexo del paciente (masculino o femenino), la cual determinará el valor normal o predicho y el valor inferior a lo normal a través de la diferencia entre el valor predicho y -153 m para varones, -139 m para mujeres (43).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

- Hi: Existe relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.
- Ho: No existe relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.

2.3.2 Hipótesis Específicas

- H1i: Existe relación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular según las características clínicas.
- H1o: No existe relación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular según las características clínicas.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la Investigación

El método utilizado en esta investigación será el hipotético-deductivo según Hernández (44), ya que en base a teorías previas se plantean hipótesis que a través del análisis y obtención resultados de los datos recolectados serán comprobadas. Finalmente se plantearán conclusiones de la confrontación entre resultados del presente estudio y estudios previos.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo según Hernández (44). Se indagó investigaciones previas sobre las variables a estudiar para el planteamiento del problema, formulación de hipótesis y elección del diseño. Se buscará demostrar la hipótesis a través de la recolección y análisis de datos con instrumentos válidos y estandarizados.

3.3 Tipo de Investigación

La investigación será de tipo aplicada según Hernández (44) y se basará en conocimientos otorgados por investigaciones de tipo básicas, con la finalidad de resolver y dar solución a necesidades en un contexto específico. El alcance de la investigación será correlacional con el objetivo de determinar la relación entre las variables en estudio.

3.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será no experimental y de tipo transversal según Hernández (44). No habrá manipulación de las variables, el investigador cumplirá el rol de observador y la medición se realizará en un tiempo único para cada participante.

3.5 Población, muestra y muestreo.

3.5.1 Población

La población para este estudio estará conformada por 84 pacientes hemipléjicos adultos por accidente cerebrovascular que asisten al servicio de Neurorrehabilitación del Hospital de Rehabilitación del Callao.

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos con diagnóstico de hemiplejía por accidente cerebrovascular que reciben terapia física en el Hospital de Rehabilitación del Callao.
- Pacientes hemipléjicos adultos con edades comprendidas entre 40 a mayores de 65 años.
- Pacientes hemipléjicos adultos con capacidad de deambular independientemente con o sin ayuda biomecánica.
- Pacientes hemipléjicos adultos que aceptaron participar del estudio y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes hemipléjicos adultos con discapacidad visual y auditiva.
- Pacientes hemipléjicos adultos con discapacidad cognitiva.
- Pacientes hemipléjicos adultos que no firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes que habiendo firmado el consentimiento informado desisten de continuar con el estudio.

3.5.2 Muestra

Por ser una población pequeña se tomará a los 84 pacientes adultos con diagnóstico de hemiplejía post accidente cerebrovascular convirtiéndose en una muestra dirigida según

Hernández (44), ya que es un procedimiento que se orienta a las características de los participantes y es utilizado en investigaciones cuantitativas.

3.5.3 Muestreo

El muestreo será no probabilístico intencional, a través de la selección de participantes con características de interés para el investigador, según Hernández (44).

3.6 Variables y Operacionalización

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Tipo	Indicadores	Escala de medición	Valor	Interpretación	Instrumento
Equilibrio (Variable 1)	Capacidad que tiene el cuerpo para no caer e influenciado por aspectos neuromusculares, sensorio perceptuales, biomecánicos entre otros.	Capacidad de mantener el equilibrio en actividades funcionales estáticas y dinámicas, según la escala de equilibrio de Berg.		Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades funcionales estáticas. ▪ Actividades funcionales de transferencia de peso. 	Intervalo	Puntaje (0-56)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equilibrio Pobre (0-20) ▪ Equilibrio Moderado (21-40) ▪ Equilibrio bueno (41-56) 	Escala de equilibrio de Berg.
Rendimiento de la marcha (Variable 2)	Capacidad para caminar grandes distancias en un tiempo determinado teniendo en cuenta los signos vitales, el nivel de disnea y fatiga muscular.	Distancias recorridas en 6 minutos, según la Prueba de caminata de 6 minutos.		Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metros recorridos durante el desplazamiento. ▪ Tiempo empleado en los metros recorridos. 	Razón	Puntaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor normal ▪ Valor inferior a lo normal. 	Prueba de caminata de 6 minutos.
Características clínicas (Co variable)	Aspectos relacionados al cuadro clínico del accidente cerebrovascular.	Datos del cuadro clínico del paciente hemipléjico por accidente cerebrovascular.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de accidente cerebrovascular 	Cualitativa	Déficit del consumo del oxígeno neuronal.	Nominal	1 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Isquémico ▪ Hemorrágico 	Ficha de recolección de datos.

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de evolución. 	Cualitativa	Tiempo en meses transcurrido desde el inicio del accidente cerebrovascular.	Nominal	1 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subagudo: 0-6 meses ▪ Crónico: mayor a 6 meses. 	Ficha de recolección de datos.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lado de afectación 	Cualitativa	Hemicuerpo afectado por el accidente cerebrovascular.	Nominal	1 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izquierdo ▪ Derecho 	Ficha de recolección de datos.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica utilizada para medir el Equilibrio y Rendimiento de la marcha será la observación, que según Hernández (44) es una forma confiable y válida de registro. Los instrumentos aplicados para valorar el Equilibrio y Rendimiento de la marcha serán la Escala de equilibrio de Berg y la Prueba de caminata de 6 minutos.

Para medir los datos del paciente se elaborará un Ficha de registro.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Para la recolección de datos se usarán lo siguiente:

Ficha de recolección de datos, incluirá: a) Un apartado donde se indique información sobre filiación, diagnóstico médico, tiempo de evolución y descripción clínica; y b) Otro apartado para el registro de mediciones del equilibrio con la Escala de equilibrio de Berg y el rendimiento de la marcha con la Prueba de caminata de 6 minutos (**Anexo N°2**).

3.7.2.1 Escala de equilibrio de Berg

Esta escala fue creada en el año 1989 por la Dra. Katherine O. Berg, y su validación se realizó en personas adultas con diagnósticos de accidente cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, entre otros. La escala consta de 14 actividades funcionales las cuales tienen una calificación de 0 a 4 puntos. El puntaje total a través de la sumatoria de las calificaciones de las 14 actividades tiene un mínimo de 0 y un máximo de 56 puntos, los resultados clasifican al equilibrio en: 0-20 puntos como equilibrio pobre, 21-40 como equilibrio moderado, y 41-56 puntos como equilibrio bueno (**Anexo N°2**) (45).

Las consideraciones para la aplicación de la escala son (46):

- Cada actividad debe ser demostrada previamente según las instrucciones.

- La calificación de cada actividad depende del desempeño de la persona evaluada, en casos como requerir supervisión, que no complete el tiempo o distancias determinadas, que requiera apoyo externo en las actividades que no las necesite, la calificación será menor.
- En actividades que impliquen mayor compromiso de una de las extremidades inferiores, el evaluado tiene libre elección de que pierna usar.

Los materiales a utilizar en esta prueba serán: cronómetro, dos sillas con respaldo recto (una con apoyabrazos y otra sin apoyabrazos), regla de 30 cm, escalón de 15 cm, toalla de mano.

Ficha técnica de la Escala de equilibrio de Berg.

Nombre	Escala de equilibrio de Berg.
Autor	Dra. Katherine O. Berg.
Población	Pacientes neurológicos con accidente cerebrovascular residentes en Lima Este.
Aplicación	Exclusivamente individual.
Tiempo de duración	15 a 20 minutos.
Objetivos	Evaluación del equilibrio.
Descripción del instrumento	La escala consta de 14 actividades funcionales (estáticas y dinámicas) las cuales tienen una calificación de 0 a 4 puntos. El puntaje total a través de la sumatoria de las calificaciones de las 14 actividades tiene un mínimo de 0 y un máximo de 56 puntos, los resultados obtenidos clasifican al equilibrio en 3 niveles. Para el desarrollo de esta prueba es necesario contar con materiales como cronómetro, dos sillas con respaldo recto (una con apoyabrazos y otra sin apoyabrazos), regla de 30 cm, escalón de 15 cm, toalla de mano.
Interpretación de puntaje	0-20 (Equilibrio Pobre). 21-40 (Equilibrio Moderado). 41-56 (Equilibrio bueno).

3.7.2.2 Prueba de caminata de 6 minutos

Esta prueba es una variación de la prueba de caminata de 12 minutos descrita en el año 1976 por McGavin et al, su modificación por Butland et al en el año 1982 demostró que menor duración de caminata tenía rendimientos similares a la prueba inicial (47).

Para la prueba de caminata de 6 minutos, la persona evaluada deberá recorrer una distancia de 30 metros (puede ser modificada) de forma continua durante 6 minutos. Antes de iniciar la prueba se le pedirá al evaluado que mantenga la posición sedente en una silla por 15 minutos y se procederá a la valoración de los signos vitales de presión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria; se le explicará la escala de Borg (disnea – fatiga) para que interprete la situación de “falta de aire o cansancio de las extremidades inferiores” durante la caminata. Se procederá a indicarle el objetivo de la prueba: “El objetivo es caminar lo más rápido que pueda durante 6 minutos, realizará la caminata de ida y vuelta de forma continua y se le avisará cada minuto que pase, al llegar al minuto 6 deberá detenerse (Anexo N° 2).

Las consideraciones de la prueba son (43):

- El desplazamiento de ida y vuelta debe ser demostrado previamente. Indicando el punto de partida y final.
- Está permitido caminar a la velocidad que el paciente elija, descansar y detenerse si lo necesita, pero luego debe continuar hasta culminar el tiempo.
- Tras cada minuto se anotarán los valores de saturación de oxígeno y frecuencia cardiaca, con valores menores de Saturación de Oxígeno de 80% se debe detener la prueba hasta que éstos aumenten.

- Los síntomas de dolor torácico, marcha tambaleante, disnea no tolerable, palidez, desvanecimientos, calambres, sensación de desvanecimientos, sudoración excesiva son indicadores para detener la prueba inmediatamente.
- Finalizada la prueba se medirán los signos vitales, disnea y fatiga (escala de Borg); éstos serán nuevamente medidos al minuto, tres y cinco minutos finalizada la caminata.

El resultado de la prueba será obtenido a través de la ecuación específica según Enrigh et al, tomando en cuenta las variables según género, peso (kg), edad (años), y talla (cm).

Ficha técnica de la Prueba de caminata de 6 minutos.

Nombre	Prueba de Caminata de 6 minutos
Autores	Balke B. y Butland
Población	Pacientes neurológicos con accidente cerebrovascular residentes en Lima Este.
Aplicación	Exclusivamente individual.
Tiempo de duración	6 minutos
Objetivos	Evaluación del rendimiento de la marcha (metros)
Descripción del instrumento	Para la prueba de caminata de 6 minutos, se deberá recorrer una distancia de 30 metros (modificable) de forma continua durante 6 minutos. Antes de iniciar la prueba se procederá a valorar los signos vitales: presión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca; se le explicará al paciente la escala de Borg (disnea – fatiga) para que interprete la situación de “falta de aire o cansancio de las extremidades inferiores” durante la caminata. Previamente se debe determinar la distancia recorrida predicha como referencia de normalidad y luego se determinará cuanto es el valor en metros de la distancia al caminar durante el tiempo de 6 minutos utilizando materiales como un tallmetro, balanza digital, cronometro, conos de transito pequeños.
Interpretación	Puntaje según Ecuación determinando el valor normal y valor límite inferior de lo normal.

3.7.3 Validación

La validez de los instrumentos ha sido demostrada en los siguientes estudios:

Escala de equilibrio de Berg

Jorgensen et al en el 2017, investigaron la validez de constructo de la escala de equilibrio de Berg comparándola con el Mini-Bestest, a través del coeficiente de correlación de Spearman se obtuvo fuerte correlación con valor de $r=0.899$, $p<0,001$ (48).

Suzuki et al en el 2013, estudiaron la validez concurrente de la prueba de equilibrio de Berg con un test de equilibrio estático en pacientes hemipléjicos adultos determinando a través del coeficiente de correlación de Spearman fuerte correlación $r=0.87$, $p<0,001$ (49).

Prueba de caminata de 6 minutos

Cheng et al, en el 2019 realizaron un estudio de validez de constructo de la prueba de caminata de 6 minutos comparándola con la prueba de caminata de 10 metros en pacientes con accidente cerebrovascular, el coeficiente de correlación de Pearson fue $r=0.899$, $p<0,001$, demostrando fuerte correlación (50).

Fulk et al, en el 2008 estudiaron la validez concurrente de la prueba de caminata de 6 minutos con la prueba de caminata de 5 metros en pacientes con accidente cerebrovascular, el coeficiente de Pearson mostró fuerte correlación con valor de $r=0.89$, $p<0,001$ (51).

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad de los instrumentos ha sido determinada en los siguientes estudios:

Escala de Equilibrio de Berg

Alghadir et al, en el 2018 determinaron la confiabilidad test retest de la escala de equilibrio de Berg en pacientes con accidente cerebrovascular crónico obteniendo un ICC= 0.99 indicando alta confiabilidad (52).

Miyamoto et al en el 2004, estudiaron la confiabilidad intra e inter observador de la versión brasileña de la escala de equilibrio de Berg utilizando el coeficiente de correlación intraclass cuyos valores fueron ICC=0.99 y ICC= 0.98 respectivamente, determinando alta confiabilidad (53).

Prueba de caminata de 6 minutos

Fulk et al, en el 2008 determinaron la confiabilidad test retest de la prueba de caminata de 6 minutos en pacientes con accidente cerebrovascular que necesitaban asistencia para caminar y los que no necesitaban, obteniendo alta confiabilidad con valores de coeficiente de correlación intraclass de 0.80 y 0.97 respectivamente (51).

Eng et al, en el 2004 estudiaron la confiabilidad test retest de la prueba de caminata de 6 minutos en pacientes con accidente cerebrovascular a través del coeficiente de correlación intraclass obteniendo alta confiabilidad ICC= 0.90 (54).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1 Plan de procesamiento

El procesamiento de datos se iniciará con la obtención de la resolución de aprobación del proyecto de investigación por parte del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Norbert Wiener.

Se solicitará permiso al Director del Hospital de Rehabilitación del Callao y a la jefatura del Servicio de Neurorrehabilitación, con la finalidad de brindar facilidades para la realización del estudio de investigación.

Se coordinarán fechas de entrevistas presenciales con los pacientes al término de la sesión de terapias para explicarles sobre el estudio e invitarlos a participar de forma voluntaria. Se explicarán los riesgos y beneficios, y se garantizará la confidencialidad de los resultados a través del consentimiento informado.

La recolección de datos serán registrados en los domicilios de los pacientes en fechas programadas usando la ficha de recolección de datos que contienen detalladamente los instrumentos de evaluación así como la utilización de materiales estandarizados para dichas evaluaciones. La evaluación durará aproximadamente 1 hora permitiendo descansos entre pruebas.

Finalmente se pasarán los datos de la ficha de recolección al Sistema Microsoft Excel y al programa estadístico IBM SPSS Statistics 28.

3.8.2 Análisis de datos

Las variables cuantitativas serán analizadas mediante medidas de tendencia central y dispersión; y serán representadas en histogramas. Además, las variables del estudio se asociarán con el tipo de accidente cerebrovascular, rangos de tiempo de evolución, y lado de afectación. Luego se realizará la prueba de normalidad con la finalidad de conocer el comportamiento de las variables a través de la Prueba Kolmogorov-Smirnov, para la posterior aplicación de pruebas paramétricas o no paramétricas. Dependiendo de la normalidad se utilizará la correlación Pearson y/o Spearman para responder a la hipótesis de investigación, obteniendo el nivel de correlación y magnitud. El estudio tendrá un intervalo de confianza del 95% y un valor p significativo de 0.05.

3.9 Aspectos éticos

El estudio no ocasionará daños a los participantes y cumplirá con los principios contenidos en la declaración de Helsinki como autonomía, no mal eficiencia, beneficencia y

justicia en el proceso de la realización del estudio. Así mismo se mantendrá en anonimato la identidad de los participantes y será de carácter confidencial según la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

En el Anexo de Consentimiento informado se detallará los beneficios y riesgos que pueda provocar este estudio (**Anexo N° 4**).

4.2 Presupuesto

4.2.1 Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Papel bond	2 millares	S/ 11.00	S/ 44.00
Lapiceros	Caja de 50 unidades	S/ 30	S/ 30.00
Fotocopias	1000	S/ 0.10	S/ 100.00
Impresión	250 hojas	S/ 0.20	S/ 50.00
Cronómetro.	2	S/.20.00	S/. 40.00
Regla de 30 cm.	1	S/. 2.00	S/.2.00
Escalón de 15 cm.	1	S/. 35.00	S/. 35.00
Sillas.	2	S/. 40.00	S/.80.00
Toalla de mano.	1	S/. 15.00	S/.15.00
Pulsooxímetro.	1	S/. 120.00	S/. 120.00
Tensiómetro digital.	1	S/. 390.00	S/.390.00
Conos de tránsito pequeños.	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Cinta para señalización.	4	S/8.00	S/32.00
Balanza electrónica	1	S/120.00	S/120.00
Tallímetro	1	S/650.00	S/650.00
Sub Total			S/ 1758.00

4.2.2 Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Transporte particular	1	S/100.00	S/ 3600.00
Alimentación	1	S/ 12.00	S/ 432.00
Línea móvil post pago	1	S/30.00	S/ 90.00
Sub Total			S/ 4122.00

4.2.3 Recursos humanos

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Investigador	1	S/2 500.00	S/ 2 500.00
Asesor académico	1	S/ 3 500.00	S/ 3 500.00
Sub Total			S/. 6000.00

Total

Recursos	S/ 6 000.00
Bienes	S/ 1758.00
Servicios	S/ 4122.00
Total	S/ 11880.00

5. REFERENCIAS

1. Manual de la OMS para la vigilancia paso a paso de accidentes cerebrovasculares de la OMS: estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares / Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental, Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Disponible en <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/manuales.pdf>
2. Atamari Anahui N., Alva Diaz C., Vera Monge V., Taype Rondan A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005 – 2015. *Neurol Arg.* [Internet] 2019, [citado el 08 de noviembre del 2021] 11(4): 202-209. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-tendencia-mortalidad-por-enfermedad-cerebrovascular-S1853002819300461>
3. Molina Rueda F, Rivas Montero FM, Pérez de Heredia Torres M, Alguacil Diego IM, Molero Sánchez A, Miangolarra Page JC. Análisis del movimiento de la extremidad superior hemiparética en pacientes con accidente cerebrovascular: estudio piloto. *Neurología.* [Internet] 2012, [citado el 08 de noviembre del 2021] 27(6):343-7. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-analisis-del-movimiento-extremidad-superior-S0213485312000138>
4. Serra Valdés Y, Martínez Según S, Rodríguez Mutuberría L, López Pérez M. Complicaciones en pacientes hemipléjicos por Enfermedad Cerebrovascular Crónica. Relación con la topografía lesional. *Rev Mex Neuroci.* [Internet] 2007, [citado el 08 de noviembre del 2021] 8(3): 222-227. Disponible en <http://previous.revmexneurociencia.com/articulo/complicaciones-en-pacientes-hemiplejicos-por-enfermedad-cerebrovascular-cronica-relacion-con-la-topografia-lesional/>
5. Paixão Teixeira C., Silva L.D. As incapacidades físicas de pacientes com acidente vascular cerebral: ações de enfermagem. *Enferm. glob.* [Internet]. 2009, [citado el 08 de noviembre

- del 2021] (15). Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000100019
6. Khan F, Chevidikunnan MF. Prevalence of Balance Impairment and Factors Associated with Balance among Patients with Stroke. A Cross Sectional Retrospective Case Control Study. *Healthcare (Basel)*. [Internet] 2021, [citado el 08 de noviembre del 2021] 9(3):320. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7998930/>
 7. Ahmad Ainuddin Husna, Romli Muhammad Hibatullah, Hamid Tengku Aizan, Salim Mazatulfazura S. F., Mackenzie Lynette. Stroke Rehabilitation for Falls and Risk of Falls in Southeast Asia: A Scoping Review with Stakeholders' Consultation. *Front. Public Health*. [Internet]. 2021, [citado el 08 de noviembre del 2021] 9. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.611793/full>
 8. V Kalidasan, Kabilan, Diksha Sarma. Effectiveness of Backward Walking in the Gait Performance of Stroke Patients. *J. clin. diagn. res.* [Internet]. 2019, [citado el 08 de noviembre del 2021] 13(12):1-4. Disponible en <https://www.jcdr.net/ReadXMLFile.aspx?id=13327>
 9. Barón O, Díaz G. Caminata de seis minutos: propuesta de estandarización de protocolo y aplicación práctica para la evaluación de la hipertensión pulmonar con especial referencia a la de los niños. [Internet]. 2016, [citado el 29 de noviembre del 2021] 23(1): 59-67. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012056331500159X>
 10. M. Iosa, G. Morone, A. Fusco, L. Pratesi, M. Bragoni, P. Coiro, M. Multari, V. Venturiero, D. De Angelis, S. Paolucci. Effects of walking endurance reduction on gait stability in patients with Stroke. *Stroke Research and Treatment*. [Internet]. 2012, [citado el 29 de noviembre del 2021] 2012. Disponible en <https://www.hindawi.com/journals/srt/2012/810415/>

11. Ahn SY, Lee NG, Lee TH. Relation of exercise capacity to comprehensive physical functions in individuals with ischemic stroke. *NeuroRehabilitation*. [Internet]. 2021, [citado el 12 de marzo del 2022] 2021; 48(3):375-383. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33814473/>
12. Camerin C, Bittencourt RD, Rodrigues LP. Balance and lower limb strength correlate with gait speed in stroke patients: an observational study. *J Physiother Res*. [Internet]. 2021, [citado el 12 de marzo del 2022] 11(4):783-790. Disponible en <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i4.4162>
13. Azharuddin, M., Zia, N.U. Correlation between sit-to-stand ability, dynamic balance, gait speed, and quality of life in stroke population: a non-randomized pilot study. *Bull Fac Phys Ther*. [Internet]. 2021, [citado el 12 de marzo del 2022] 26. Disponible en <https://bfpt.springeropen.com/articles/10.1186/s43161-021-00043-x#citeas>
14. Norvang OP, Askim T, Egerton T, Dahl AE, Thingstad P. Associations between changes in gait parameters, balance, and walking capacity during the first 3 months after stroke: a prospective observational study. *Physiother Theory Pract*. [Internet]. 2020, [citado el 12 de marzo del 2022] 10:1-9. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/09593985.2020.1771802?scroll=top&needAccess=true>
15. Haniuda Moliterno, A., de Mello Padovan, B., de Souza Viana, J., Sampaio Pereira, A., Mayara Guerrero, K., Nunes Gonzaga, C., de Oliveira Damasceno, S., Bortolin Frasson, I., Yassuyuki Tacao, G., Martins Barbatto, L., Modolo Ragueiro Lorençoni, R., & Cesinando de Carvalho, A. O desempenho da marcha de hemiparéticos crônicos e a correlação com a recuperação e o nível de comprometimento motor funcional. *Colloquium Vitae*. [Internet]. 2019, [citado el 12 de marzo del 2022] 11(1): 63-69. Disponible en <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/2848>

- 16.** Medeiros CSP, Fernandes SGG, Souza de, Guedes DT, Cacho EWA, Cacho RO. Comprometimento motor e risco de quedas em pacientes pós-acidente vascular encefálico. *R. bras. Ci. e Mov.* [Internet]. 2019, [citado el 15 de marzo del 2022] 27(1):42-49. Disponible en <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/997708/comprometimento-motor-e-risco-de-quedas-em.pdf>
- 17.** Hessam M, Salehi R, Yazdi MJS, Negahban H, Rafie S, Mehravar M. Relationship between functional balance and walking ability in individuals with chronic stroke. *J Phys Ther Sci.* [Internet]. 2018, [citado el 12 de marzo del 2022] 30(8):993-996. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6110215/>
- 18.** Marinho, C., Monteiro, M., Santos, L., Oliveira-Filho, J., Pinto, E. Gait performance and quality of life in stroke survivors: a cross-sectional study. *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* [Internet]. 2018, [citado el 12 de marzo del 2022] 8(1):79-87. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/323463019_Gait_performance_and_quality_of_life_in_stroke_survivors_a_cross-sectional_study
- 19.** Monteiro, J. M., Leite, D. S., Monteiro, F. T., Soraya, A. O. Análise de equilíbrio e funcionalidade em indivíduos hemiparéticos pós-ave. *Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT – ALAGOAS.* [Internet]. 2018, [citado el 13 de marzo del 2022] 5(1):103-116. Disponible en <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/5783>
- 20.** Lund C, Dalgas U, Grønberg TK, Andersen H, Severinsen K, Riemenschneider M, Overgaard K. Balance and walking performance are improved after resistance and aerobic training in persons with chronic stroke. *Disabil Rehabil.* [Internet]. 2018, [citado el 14 de marzo del 2022] 40(20):2408-2415. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638288.2017.1336646>

21. Porro Elliott, Gisella Evelyn Santos. Actividad física y riesgo de caídas en el adulto mayor de la institución prestadora de servicios de salud Pro Vida – Magdalena, 2019. [Tesis de Postgrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener: Facultad de Ciencias de la Salud, 2020. Disponible en <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5283>
22. Espinoza Giraldo KR, Zavala Manga JF. Relación entre el rango de dorsiflexión de tobillo y la capacidad de incorporación de sedente a bípedo en el hemipléjico por accidente cerebrovascular en un servicio de terapia física, 2018. [Tesis de Postgrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener: Facultad de Ciencias de la Salud, 2019. Disponible en <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3247/TESIS%20Espinoza%20Katerin%20-%20Zavala%20Julissa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud. 2001.
24. Baer G, Durward B. Stroke. Maria Stokes. Physical Management in Neurological Rehabilitation. 2da Edición. Mosby. 2004. p. 75-101
25. Bernabé-Ortiz Antonio, Carrillo-Larco Rodrigo M. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú. Rev. Perú. Med. Exp. salud pública [Internet]. 2021 Jul [citado el 27 de marzo del 2022]; 38(3): 399-405. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342021000300399&script=sci_arttext
26. Vaidya CV, Majmudar DK, A clinical study of ischemic stroke from capital of Gujarat, India. Sahel medical journal. [Internet]. 2015, [citado el 27 de marzo del 2022] 18(4): 177-181. Disponible en <https://www.smjonline.org/article.asp?issn=1118-8561;year=2015;volume=18;issue=4;spage=177;epage=181;aulast=Vaidya#ref22>
27. Ortiz Escalante OD, Santos Rondon KE. Logro de la independencia funcional de los pacientes con accidente cerebro vascular tipo hemipléjico post tratamiento fisioterapéutico

- en un hospital de rehabilitación de Lima, periodo enero a junio del 2017. [Tesis de Postgrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener: Facultad de Ciencias de la Salud. 2018. Disponible en <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1786/ESPECIALIDAD%20-%20Ortiz%20Escalante%2C%20%20Omar%20David.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 28.** Instituto Nacional de Rehabilitación. “Dra. Adriana Rebaza Flores”. Documento técnico: Protocolo de atención en rehabilitación integral del accidente cerebrovascular (ACV) en el Instituto nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores” Amistas Perú- Japón. 2021. Disponible en <https://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2021/RD%20094-2021-SA-DG-INR.pdf>
- 29.** Pollock, A.S.; Durward, B.R.; Rowe, P.J.; Paul, J.P. (2000). What is balance? *Clinical Rehabilitation*, [Internet]. 2000, [citado el 25 de marzo del 2022] 14(4): 402–406. Disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1191/0269215500cr342oa>
- 30.** Horak FB, Macpherson JM. Postural orientation and equilibrium. *Compr Physiol* 2011, supl 29: Handbook of Physiology, Exercise: Regulation and Integration of Multiple Systems: 255-292. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cphy.cp120107>
- 31.** Halmi Z, Stone TW, Dinya E, Málly J. Postural instability years after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. [Internet]. 2020, [citado el 25 de marzo del 2022] 29(9):105038. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32807450/>
- 32.** De Oliveira CB, De Medeiros IR, Frota NA, GreTERS ME, Conforto AB. Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. *J Rehabil Res Dev*. [Internet]. 2008, [citado el 25 de marzo del 2022] 45(8):1215-26. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19235121/>

33. Dunsky A, Zeev A, Netz Y. Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *Biomed Res Int*. [Internet]. 2017, [citado el 25 de marzo del 2022] 2017:6987017. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29018817/>
34. Medina Rincón A. Evaluación del efecto de un programa de ejercicios centrado en los sistemas de equilibrio en pacientes en fase subaguda del ictus. [Tesis doctoral]. Catalunya: Universidad Internacional de Catalunya: Facultad de Medicina y ciencias de la Salud, 2019. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/219553841.pdf>
35. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Internet]. 2010, [citado el 25 de marzo del 2022] 46(2):239-48. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20485226/>
36. Danielsson A, Willén C, Sunnerhagen K, Is walking endurance associated with activity and participation late after stroke. *Disability and rehabilitation*. [Internet]. 2011, [citado el 25 de marzo del 2022] 33(21-22):2053-7. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/50393558_Is_walking_endurance_associated_with_activity_and_participation_late_after_stroke/link/00b4951699f93268b4000000/download
37. Menezes KKP, Nascimento LR, Alvarenga MTM, Avelino PR, Teixeira-Salmela LF. Prevalence of dyspnea after stroke: a telephone-based survey. *Braz J Phys Ther*. [Internet]. 2019, [citado el 25 de marzo del 2022] 23(4):311-316. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30245043/>
38. Shweta K, Sharmishtha G, Parag R. Comparasion of neuromuscular fatigue in chronic stroke patients with healthy controls. *Clin. Invest. (Lond.)*. [Internet]. 2018, [citado el 25 de marzo del 2022] 8(4): 139–145. Disponible en <https://www.openaccessjournals.com/articles/comparison-of-neuromuscular-fatigue-in-chronic-stroke-patients-with-healthy-controls-12738.html>

- 39.** Kubo H, Nozoe M, Kanai M, Furuichi A, Onishi A, Kajimoto K, Mase K, Shimada S. Reference value of 6-minute walk distance in patients with sub-acute stroke. *Top Stroke Rehabil.* [Internet]. 2020, [citado el 25 de marzo del 2022] 27(5):337-343. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31851872/>
- 40.** Dunn A, Marsden DL, Nugent E, Van Vliet P, Spratt NJ, Attia J, Callister R. Protocol variations and six-minute walk test performance in stroke survivors: a systematic review with meta-analysis. *Stroke Res Treat.* [Internet]. 2015; [citado el 25 de marzo del 2022] 2015:484813. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4320847/>
- 41.** Pohl PS, Duncan PW, Perera S, Liu W, Lai SM, Studenski S, Long J. Influence of stroke-related impairments on performance in 6-minute walk test. *J Rehabil Res Dev.* [Internet]. 2002, [citado el 25 de marzo del 2022] (4):439-44. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17638141/>
- 42.** Eng JJ, Chu KS, Dawson AS, Kim CM, Hepburn KE. Functional walk tests in individuals with stroke: relation to perceived exertion and myocardial exertion. *Stroke.* [Internet]. 2002, [citado el 25 de marzo del 2022] 33(3):756-61. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11872900/>
- 43.** Gochicoa-Rangel L, Mora-Romero U, Guerrero-Zúñiga S, Silva-Cerón M, Cid-Juárez S, Velázquez-Uncal M, Durán-Cuéllar A, Salas-Escamilla I, Mejía-Alfaro R, Torre-Bouscoulet, L. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. *Neumol. cir. torax* [Internet]. 2015 [citado el 25 de marzo del 2022] 74(2): 127-136. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000200008&lng=es.
- 44.** Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación: la ruta cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Education; 2018.

45. Berg K, Wood Dauphine S, Williams J, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*. 1989. [citado el 09 de abril del 2022]; 41(6): 304-311. Disponible en <https://utpjournals.press/doi/abs/10.3138/ptc.41.6.304>
46. University of Delaware. [Página en Internet]. Newark: University of Delaware. c2017. [citado el 09 de abril del 2022]. Berg balance scale manual. Disponible en <https://www.udel.edu/udel-search/?cx=013351329533778082783:fdysbzyzpdid&cof=FORID:10&ie=UTF-8&q=berg+balance&sa=Search>
47. Ubuane PO, Animasahun BA, Ajiboye OA, Kayode-Awe MO, Ajayi OA, Njokanma FO. The historical evolution of the six-minute walk test as a measure of functional exercise capacity: a narrative review. *J Xiangya Med* 2018. [citado el 09 de abril del 2022]; 3:40. Disponible en <https://jxym.amegroups.com/article/view/4832/5603#B63>
48. Jorgensen V., Opheim A, Halvarsson A, Franzén E, Roaldsen KS. Comparison of the Berg Balance Scale and the Mini-BESTest for Assessing Balance in Ambulatory People With Spinal Cord Injury: Validation Study, *Physical Therapy*. 2017. [citado el 09 de abril del 2022]; 97(6): 677–687. Disponible en <https://academic.oup.com/ptj/article/97/6/677/3089732?login=false>
49. Suzuki M, Fujisawa H, Machida Y, Minakata S. Relationship between the Berg Balance Scale and Static Balance Test in Hemiplegic Patients with Stroke. *J Phys Ther Sci*. 2013. [citado el 09 de abril del 2022]; 25(8):1043-1049. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3820219/>
50. Cheng DK, Nelson M, Brooks D, Salbach NM. Validation of stroke-specific protocols for the 10-meter walk test and 6-minute walk test conducted using 15-meter and 30-meter

walkways. *Top Stroke Rehabil.* 2020. [citado el 09 de abril del 2022]; 27(4):251-261. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31752634/>

51. Fulk GD, Echternach JL, Nof L, O'Sullivan S. Clinometric properties of the six-minute walk test in individuals undergoing rehabilitation poststroke. *Physiother Theory Pract.* 2008. [citado el 09 de abril del 2022]; 24(3):195-204. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593980701588284?journalCode=iptp20>
52. Alghadir AH, Al-Eisa ES, Anwer S, Sarkar B. Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke. *BMC Neurol.* 2018. [citado el 09 de abril del 2022]; 18(1):141. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30213258/>
53. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian versión of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004. [citado el 09 de abril del 2022]; 37(9):1411-1421. Disponible en <https://www.scielo.br/j/bjmbr/a/MwMFYdSzsB7xtVXSTYFM4MD/?lang=en>
54. Eng JJ, Dawson AS, Chu KS. Submaximal exercise in persons with stroke: test-retest reliability and concurrent validity with maximal oxygen consumption. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004. [citado el 09 de abril del 2022]; 85(1):113-118. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3167868/>

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuál es el nivel de equilibrio en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022? ▪ ¿Cómo es el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022? ▪ ¿Cuál es la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos según las características clínicas evaluados en sus domicilios, año 2022? 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar el nivel de equilibrio en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular. ▪ Conocer el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular. ▪ Determinar la relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos según las características clínicas. 	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hi: Existe relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular. ▪ Ho: No existe relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular. <p>HIPOTESIS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H1i: Existe relación entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular según las características clínicas. ▪ H1o: No existe relación significativa entre el equilibrio y el rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular según las características clínicas. 	<p>VARIABLE 1: Equilibrio</p> <p>Dimensión: No tiene dimensión por ser una variable Simple</p> <p>VARIABLE 2: Rendimiento de la marcha.</p> <p>Dimensión: No tiene dimensión por ser una variable Simple</p>	<p>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Cuantitativo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Investigación Aplicada Alcance Correlacional</p> <p>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Hipotético – Deductivo</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>No experimental, Transversal.</p> <p>POBLACIÓN MUESTRA</p> <p>Pacientes adultos hemipléjicos post accidente cerebrovascular que asisten al Hospital de Rehabilitación del Callao</p>

ANEXO N°2 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos del paciente

Código:		Diagnóstico médico:	
Edad:	Sexo: M () F ()	Talla (cm):	Peso (kg):
Lado de Hemiparesia: D () I ()		Tiempo de evolución: Sub agudo () Crónico ()	

II. Escala de equilibrio de Berg.

Actividades	Calificación
<p>Sedente a bípedo</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, póngase de pie. Trate de no usar sus manos para apoyarse.</i></p>	<p>(4) Capaz de pararse, no utiliza manos y se estabiliza independientemente.</p> <p>(3) Capaz de pararse independientemente usando las manos.</p> <p>(2) Capaz de pararse usando las manos después de varios intentos.</p> <p>(1) Necesita una mínima ayuda para pararse o estabilizarse.</p> <p>(0) Necesita moderada o máxima asistencia para pararse.</p>
<p>Mantenerse de pie sin soporte</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin sostenerse.</i></p>	<p>(4) Capaz de mantenerse de pie con seguridad durante 2 minutos.</p> <p>(3) Capaz de mantenerse de pie 2 minutos con supervisión.</p> <p>(2) Capaz de estar de mantenerse de pie durante 30 segundos sin soporte.</p> <p>(1) Necesita varios intentos para mantenerse de pie durante 30 segundos sin soporte.</p> <p>(0) Incapaz de estar de mantenerse de pie durante 30 segundos sin asistencia.</p>
<p>Sedente sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón.</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, siéntese con los brazos cruzados sobre el pecho durante 2 minutos.</i></p>	<p>(4) Capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos.</p> <p>(3) Capaz de permanecer sentado durante 2 minutos con supervisión.</p> <p>(2) Capaz de permanecer sentado durante 30 segundos.</p> <p>(1) Capaz de permanecer sentado durante 10 segundos.</p> <p>(0) Incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos.</p>
<p>De bípedo a sedente</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, siéntese.</i></p>	<p>(4) Se sienta con seguridad con mínimo uso de las manos.</p> <p>(3) Controla el descenso mediante el uso de las manos.</p> <p>(2) Usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso.</p> <p>(1) Se sienta independientemente, pero no controla el descenso.</p> <p>(0) Necesita ayuda para sentarse.</p>
<p>Traslados</p> <p><i>Instrucciones: Organizar las sillas perpendicular o uno frente al otro para una transferencia en pivot. Por favor, pase de una a otra silla y vuelta a la primera.</i></p>	<p>(4) Capaz de trasladarse de manera segura con un mínimo uso de las manos.</p> <p>(3) Capaz de trasladarse de manera segura con ayuda de las manos.</p> <p>(2) Capaz de trasladarse con indicaciones verbales y/o supervisión.</p>

	<p>(1) Necesita de una persona para asistirlo.</p> <p>(0) Necesita dos personas que le asistan o supervisen el traslado para que sea segura.</p>
<p>Mantenerse de pie sin soporte con los ojos cerrados.</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie con los brazos a lado durante 10 segundos.</i></p>	<p>(4) Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura.</p> <p>(3) Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión.</p> <p>(2) Capaz de permanecer de pie durante 3 segundos.</p> <p>(1) Incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme.</p> <p>(0) Necesita ayuda para no caerse.</p>
<p>Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos</p> <p><i>Instrucciones: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse o apoyarse en nada.</i></p>	<p>(4) Capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto.</p> <p>(3) Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión.</p> <p>(2) Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz para mantener la posición durante 30 segundos.</p> <p>(1) Necesita ayuda para lograr la posición, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos.</p> <p>(0) Necesita ayuda para lograr la posición y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos.</p>
<p>Alcanzando hacia adelante con un brazo extendido.</p> <p><i>Instrucciones: Levante el brazo a 90°. Estire los dedos y estírese hacia adelante todo lo posible.</i></p>	<p>(4) Puede inclinarse hacia adelante de manera cómoda > 10 pulgadas (25.4 cm)</p> <p>(3) Puede inclinarse hacia adelante de manera segura > 5 pulgadas (12.7 cm)</p> <p>(2) Puede inclinarse hacia adelante de manera segura > 2 pulgadas (5.08 cm)</p> <p>(1) Se inclina hacia adelante pero requiere supervisión.</p> <p>(0) Necesita ayuda para evitar caerse</p>
<p>En bipedestación, recoger un objeto del suelo</p> <p><i>Instrucciones: Recoger el objeto (zapato/zapatilla o toalla) situado delante de los pies.</i></p>	<p>(4) Capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura.</p> <p>(3) Capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión.</p> <p>(2) Incapaz de coger el objeto pero llega de 1 – 2 pulgadas (2.54 - 5.08 cm) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente.</p> <p>(1) Incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo.</p> <p>(0) Incapaz de intentarlo o necesita asistencia para evitar caerse.</p>
<p>En bipedestación, girar la cabeza para mirar por detrás y encima del hombro derecho e izquierdo</p> <p><i>Instrucciones: Gire la cabeza y el tronco para mirar directamente sobre el hombro izquierdo. Repita lo mismo por encima del hombro derecho.</i></p>	<p>(4) Mira hacia atrás hacia ambos lados y transfiere bien el peso.</p> <p>(3) Mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta menor transferencia del peso del cuerpo.</p> <p>(2) Gira solo hacia los lados pero mantiene el equilibrio.</p> <p>(1) Necesita supervisión al girar.</p> <p>(0) Necesita asistencia para evitar caerse.</p>

<p>Girar 360 grados</p> <p><i>Instrucciones: Gire completamente alrededor de un círculo. Pausa. A continuación repetir lo mismo hacia el otro lado.</i></p>	<p>(4) Capaz de girar 360 grados de una manera segura en menos de 4 segundos en cada sentido.</p> <p>(3) Capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un solo sentido en menos de 4 segundos.</p> <p>(2) Capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente.</p> <p>(1) Necesita supervisión cercana o indicaciones verbales.</p> <p>(0) Necesita asistencia al girar.</p>
<p>Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse</p> <p><i>Instrucciones: Coloque cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Continúe hasta que cada pie haya tocado el escalón/taburete cuatro veces. (Se recomienda el uso de un escalón de 15 cm).</i></p>	<p>(4) Capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 pasos en 20 segundos.</p> <p>(3) Capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 pasos en más de 20 segundos.</p> <p>(2) Capaz de completar 4 pasos sin ayuda o con supervisión.</p> <p>(1) Capaz de completar más de 2 pasos necesitando una mínima asistencia.</p> <p>(0) Necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo.</p>
<p>Permanecer de pie sin soporte, con un pie al frente del otro</p> <p><i>Instrucciones: Colocar un pie directamente en frente del otro. Si siente que no puede colocar su pie directamente enfrente del otro, trate de dar un paso lo más adelante posible en forma tal que el talón de su pie quede delante de los dedos de su pie que está atrás. Tener los brazos a los lados.</i></p>	<p>(4) Capaz de colocar un pie uno al frente del otro, tan cerca e independiente y mantenerlo 30 segundos.</p> <p>(3) Capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.</p> <p>(2) Capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.</p> <p>(1) Necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos.</p> <p>(0) Pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.</p>
<p>Parado en un pie.</p> <p><i>Instrucciones: párase sobre un pie tanto como pueda sin sostenerse</i></p>	<p>(4) Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante más de 10 segundos.</p> <p>(3) Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 segundos.</p> <p>(2) Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos</p> <p>(1) Intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente.</p> <p>(0) Trata pero no puede y necesita asistencia para prevenir caída.</p>

Puntaje total (/56)

Puntaje de la escala de equilibrio de Berg	Interpretación del puntaje
0-20 puntos	Pobre.
21-40 puntos	Moderado.
41-56 puntos	Bueno.

III. Prueba de caminata de 6 minutos

	Sat02 (%)	FC (ppm)	PA	Disnea	Fatiga MMI
Valor Basal					

Inicio de prueba:

N° Vuelta	Metros	Tiempo	Sat02 (%)	FC (ppm)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Incentivo Verbal	
Min. 1	<i>“Lo está haciendo muy bien queda 5 minutos”</i>
Min. 2	<i>Perfecto, continúe así, quedan 4 minutos</i>
Min. 3	<i>“Está en la mitad del tiempo de la prueba, lo está haciendo muy bien”</i>
Min. 4	<i>“Perfecto, continúe así, quedan 2 minutos”</i>
Min. 5	<i>“Lo está haciendo muy bien queda 1 minuto”</i>
Min.6	Quince segundos antes de finalizar: <i>“deberá detenerse cuando se lo indique”</i> . Al minuto 6: <i>pare la prueba ha finalizado.</i>

Final de la prueba:

Tiempo	Sat02 (%)	FC (ppm)	PA	Disnea	Fatiga MMI
1 minuto					
3 minutos					
5 minutos					

Distancia total recorrida	
N° de paradas	
Tiempo total de paradas	

Ecuación:

Sexo Masculino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor predicho o normal: $(7.57 \times \text{estatura cm}) - (5.02 \times \text{edad años}) - (1.76 \times \text{peso kg}) - 309 \text{ m}$ ▪ Valor límite inferior a lo normal: Valor predicho - 153
Sexo Femenino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor predicho o normal: $(2.11 \times \text{estatura cm}) - (5.78 \times \text{edad años}) - (2.29 \times \text{peso kg}) + 667 \text{ m}$ ▪ Valor límite inferior a lo normal: Valor predicho - 139

Distancia recorrida en metros: _____

Límite inferior a lo normal: _____

ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr/Doctor:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de **Segunda especialidad en Fisioterapia en Neurorehabilitación** requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de **Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación**.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **“EQUILIBRIO Y RENDIMIENTO DE LA MARCHA EN PACIENTES HEMIPLÉJICOS ADULTOS POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EVALUADOS EN SUS DOMICILIOS, AÑO 2022”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de Neurorehabilitación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Ricardo Gianfranck Velesville Velasquez

DNI N° 46871141

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: EQUILIBRIO

Se refiere a la capacidad de mantener el equilibrio en actividades funcionales estáticas y dinámicas, según la escala de equilibrio de Berg.

Indicadores:

- Actividades funcionales estáticas.
- Actividades funcionales de transferencia de peso.

Variable 2: RENDIMIENTO DE LA MARCHA

Se refiere a la distancia recorrida en 6 minutos, según la Prueba de caminata de 6 minutos.

Indicadores:

- Metros recorridos durante el desplazamiento.
- Tiempo empleado en los metros recorridos.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable 1: Equilibrio

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa (Niveles o rangos)
	Capacidad que tiene el cuerpo para no caer e influenciado por aspectos neuromusculares, sensorio-perceptuales, biomecánicos entre otros.	Capacidad de mantener el equilibrio en actividades funcionales estáticas y dinámicas, según la escala de equilibrio de Berg.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades funcionales estáticas. ▪ Actividades funcionales de transferencia de peso. 	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equilibrio Pobre (0-20) ▪ Equilibrio Moderado (21-40) ▪ Equilibrio bueno (41-56)

Variable 2: Rendimiento de la Marcha

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa (Niveles o rangos)
	Capacidad para caminar distancias prolongadas en un tiempo determinado teniendo en cuenta los signos vitales, el nivel de disnea y fatiga muscular.	Distancias recorridas en 6 minutos, según la Prueba de caminata de 6 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metros recorridos durante el desplazamiento. ▪ Tiempo empleado en los metros recorridos. 	Razón	Puntaje

**EQUILIBRIO Y RENDIMIENTO DE LA MARCHA EN PACIENTES
HEMIPLÉJICOS ADULTOS POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR
EVALUADOS EN SUS DOMICILIOS, AÑO 2022**

Nº DIMENSIONES/ ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Variable 1: Equilibrio							
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Sedente a bípodo.	X		X		X		
2. Mantenerse de pie sin soporte.	X		X		X		
3. Sedente sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón.	X		X		X		
4. De bípodo a sedente.	X		X		X		
5. Traslados.	X		X		X		
6. Mantenerse de pie sin soporte con los ojos cerrados.	X		X		X		
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.	X		X		X		
8. Alcanzando hacia adelante con un brazo extendido.	X		X		X		
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo.	X		X		X		
10. En bipedestación, girar la cabeza para mirar por detrás y encima del hombro derecho e izquierdo.	X		X		X		
11. Girar 360 grados.	X		X		X		
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse.	X		X		X		
13. Permanecer de pie sin soporte, con un pie al frente del otro.	X		X		X		
14. Parado en un pie.	X		X		X		

Variable 2: Rendimiento de la marcha.							X
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Metros recorridos durante el desplazamiento.	X		X		X		
2. Tiempo empleado en los metros recorridos.	X		X		X		

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Dra. MENACHO ANGELES, Milagros Rocío.

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

DNI:09689367

Especialidad del validador: **Biología y química, Investigación y Docencia
Universitaria y Doctora en Ciencias de la Educación**

25 de Julio de 2022



Firma del experto informante

**EQUILIBRIO Y RENDIMIENTO DE LA MARCHA EN PACIENTES
HEMIPLÉJICOS ADULTOS POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR
EVALUADOS EN SUS DOMICILIOS, AÑO 2022**

N° DIMENSIONES/ items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Variable 1: Equilibrio							
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Sedente a bipedo.	X		X		X		
2. Mantenerse de pie sin soporte.	X		X		X		
3. Sedente sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón.	X		X		X		
4. De bipedo a sedente.	X		X		X		
5. Traslados.	X		X		X		
6. Mantenerse de pie sin soporte con los ojos cerrados.	X		X		X		
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.	X		X		X		
8. Alcanzando hacia adelante con un brazo extendido.	X		X		X		
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo.	X		X		X		
10. En bipedestación, girar la cabeza para mirar por detrás y encima del hombro derecho e izquierdo.	X		X		X		
11. Girar 360 grados.	X		X		X		
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse.	X		X		X		
13. Permanecer de pie sin soporte, con un pie al frente del otro.	X		X		X		
14. Parado en un pie.	X		X		X		

Variable 2: Rendimiento de la marcha.							
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Metros recorridos durante el desplazamiento.	X		X		X		
2. Tiempo empleado en los metros recorridos.	X		X		X		

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³ **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. ANICAMA HERNÁNDEZ, Ángel Antonio.

DNI: 21463836

Especialidad del validador: Médico Cirujano, Neurólogo, Magister en Medicina Humana y Doctor en Salud Pública.

28 de Julio de 2022



Firma del experto informante

**EQUILIBRIO Y RENDIMIENTO DE LA MARCHA EN PACIENTES
HEMIPLÉJICOS ADULTOS POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR
EVALUADOS EN SUS DOMICILIOS, AÑO 2022**

Nº DIMENSIONES/ ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Variable 1: Equilibrio							
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Sedente a bípedo.	x		x		x		
2. Mantenerse de pie sin soporte.	x		x		x		
3. Sedente sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón.	x		x		x		
4. De bípedo a sedente.	x		x		x		
5. Traslados.	x		x		x		
6. Mantenerse de pie sin soporte con los ojos cerrados.	x		x		x		
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.	x		x		x		
8. Alcanzando hacia adelante con un brazo extendido.	x		x		x		
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo.	x		x		x		
10. En bipedestación, girar la cabeza para mirar por detrás y encima del hombro derecho e izquierdo.	x		x		x		
11. Girar 360 grados.	x		x		x		
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse.	x		x		x		
13. Permanecer de pie sin soporte, con un pie al frente del otro.	x		x		x		
14. Parado en un pie.	x		x		x		

Variable 2: Rendimiento de la marcha.							
Indicadores	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1. Metros recorridos durante el desplazamiento.	x		x		x		
2. Tiempo empleado en los metros recorridos.	x		x		x		

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³ **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

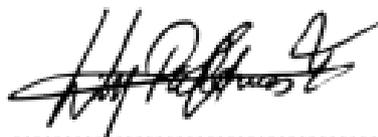
Apellidos y nombres del juez validador: Mg. PALACIOS NOVELLA, LILY CAROLINA.

DNI: 08736997

Especialidad del validador: FISIOTERAPIA EN NEURORREHABILITACIÓN

25 de Julio de 2022

Mg. LILY PALACIOS NOVELLA



.....
 Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa
 Doctorando en Educación Universitaria
 Especialista en Fisioterapia de Neuronrehabilitación
 DNI 08736997

Firma del experto informante

ANEXO N° 4 CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Este documento le permitirá decidir si desea o no participar en el estudio de investigación, a su vez debe comprender cada uno de los apartados, es necesario que lea con detenimiento la información incluida y ante cualquier duda comunicarse con el investigador al número celular y/o correo electrónico que están presentes en el documento. Debe estar seguro de comprender toda la información que se le está brindando antes de dar su consentimiento.

Título del proyecto: “Equilibrio y rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022”

Nombre del investigador principal:

Lic. TM Ricardo Gianfranck Velesville Velasquez.

Propósito del estudio:

Determinar la relación entre el equilibrio y rendimiento de la marcha en pacientes hemipléjicos adultos post accidente cerebrovascular evaluados en sus domicilios, año 2022.

Participantes:

Personas adultas hemipléjicas post accidente cerebrovascular que asisten al Hospital de Rehabilitación del Callao

Participación:

Participación voluntaria

Beneficios por participar:

Los participantes podrán conocer el estado actual de su equilibrio y rendimiento de la marcha a través de dos pruebas funcionales. De esta manera la información obtenida servirá como datos importantes para tener en cuenta en el proceso de rehabilitación y su salud.

La participación en este estudio contribuye a mejorar y fortalecer los conocimientos en el área de las ciencias de la salud.

Inconvenientes y riesgos:

El siguiente estudio no representa riesgo alguno para su salud e integridad física. En todo momento el participante estará supervisado por el evaluador y familiares.

Costo por participar:

Ninguno

Remuneración por participar:

Ninguno

Confidencialidad:

No se compartirá la identidad de los participantes. La información obtenida en el proyecto de investigación se mantendrá confidencial y solo el investigador tendrá acceso a ellos. Culminada la investigación la base de datos será eliminada.

Renuncia:

Si usted ya no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede dejar de hacerlo con toda libertad sin que represente gasto alguno o consecuencia negativa por hacerlo.

Consultas:

Al investigador Ricardo Gianfranck Velesville Velasquez al correo franckvelesville@gmail.com o al número celular 959700961.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo he sido informado(a) del objeto del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) también que puedo dejar de continuar en el estudio en el momento que lo considere necesario, o por alguna razón específica sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del equipo, del servicio de terapia física, o de la Universidad Norbet Wiener. Por lo explicado anteriormente, acepto participar voluntariamente en el estudio y proporciono la información siguiente:

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Dirección: _____

Nombre del investigador: _____

Firma del investigador: _____

Fecha: ____/____/____

TURNITIN

● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	2%
3	renati.sunedu.gob.pe Internet	1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	repositorio.usanpedro.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.uta.edu.ec Internet	<1%
7	Universidad Miguel Hernandez Servicios Informaticos on 2019-02-04 Submitted works	<1%
8	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%