



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Trabajo Académico**

Programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejía en el hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo, 2022

**Para optar el Título de  
Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**

**Presentado por:**

**Autora:** Castro Porras, Mariela

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2482-1359>

**Asesor:** Mg Melgarejo Valverde, José Antonio

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

**Lima – Perú**

**2023**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Mariela Castro Porras egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica, Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “PROGRAMA DE NEURORREHABILITACIÓN EN EL RIESGO DE CAIDAS DE PACIENTES CON HEMIPLEJIA EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION. HUANCAYO,2022.” Asesorado por el docente: Melgarejo Valverde José Antonio DNI: 06230600, ORCID 0000-0001-8649-0925 tiene un índice de similitud de 14(CATORCE)% con código: oid:14912:299560866, 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  
 Mariela Castro Porras  
 DNI:44114306



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

Lima,29 de noviembre de 2023

# Índice

PAG

Índice.....	2
1.Problema.....	3
1.1 planteamiento del problema .....	3
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos .....	5
1.3. Objetivos de la investigación .....	5
1.3.1 Objetivo general .....	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4.1Justificación Teórica.....	6
1.4.2 Justificación Metodológica.....	6
1.4.3 Justificación Practica.....	7
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	7
1.5.1 Temporal .....	7
1.5.2 Espacial .....	7
1.5.3 Recursos .....	7
2. MARCO TEORICO .....	8
2.1 Antecedentes .....	8
2.2 BASES TEORICAS .....	12
2.2.1 HEMIPLEJIA .....	12
2.2.2 Riesgo de caídas .....	13
2.2.1.8 Escala de valoración de Tinetti.....	14
2.2.2 Programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes con hemipléjica.	14
2.3 Formulación de la hipótesis.....	17
2.3.1Hipótesis general .....	17
2.3.2 Hipótesis específica.....	17
3. METODOLOGÍA .....	18
3.1. Método de la investigación.....	18
3.2. Enfoque de la investigación .....	19
3.3. Tipo de investigación .....	19
3.4. Diseño de la investigación.....	19
3.5. Población, muestra y muestreo.....	19
3.5.1 Población.....	19
3.5.2 Muestra.....	19

3.5.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	19
3.6. Variables y operacionalización.....	20
Cuadro operacional.....	20
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.7.1. Técnica .....	22
3.7.2. Ficha de recolección de datos.....	23
3.7.3. Validación .....	24
3.7.4. Confiabilidad.....	25
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	25
3.9. Aspectos éticos.....	26
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	27
4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt).....	27
4.2. Presupuesto.....	28
5.- Referencias.....	30
Anexos.....	32

## 1. Problema

### 1.1 planteamiento del problema

A nivel mundial el accidente cerebro vascular (ACV) es una de las principales causas que genera discapacidad y la segunda en mortalidad según la organización mundial de la salud

(OMS), en los países bajos y medianos ingresos, más del 80% de la población se encuentra en mayor incidencia. (1)

En el Perú según Abanto señala que el accidente cerebro vascular vendría siendo la segunda causa de mortalidad y la primera causa de discapacidad, entre 500 a 1000 pacientes son internadas en los distintos hospitales del Perú, la incidencia hasta la actualidad se registra el 15% de mortalidad y de discapacidad los eventos isquémicos fueron los más frecuentes, en la cual los varones se presentaron con más frecuencia que las mujeres. (2)

En región Junín se ha registrado tasas de accidentes cerebro vascular en un 4.1% en mujeres, el 5% en varones, siendo una de las principales causas de mortalidad, y es primera causa de discapacidad motora, esta enfermedad se da por los malos hábitos alimenticios, escasa actividad física, y generando hipertensión no controlada, desencadenando accidentes cerebro vascular. (3)

El accidente cerebro vascular causa daño neurológico y sufren alteraciones que desencadena en hemiplejias o hemiparesias, que afecta tanto como motoras, sensoriales, alterando la marcha y equilibrio conllevando a un riesgo de caídas y así llegar a tener miedo al caminar. Es importante saber las principales secuelas que producen el ACV sobre el patrón normal del movimiento de los miembros inferiores y en la marcha. En las últimas décadas ha ido disminuyendo, dando como resultado que el sexo masculino es mayor al sexo femenino en las tasas de mortalidad. (4)

El programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas, mejorará la efectividad y funcionalidad del miembro inferior, generando así más estabilidad en el equilibrio, en su marcha del paciente hemipléjico, nuestra meta principal es lograr la máxima independencia y funcionabilidad, mejorando el control y capacidad para su desplazamiento con el menor gasto de energía para realizar sus actividades. (5).

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejia en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo, 2022?

### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según el equilibrio en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según la marcha en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022?
- ¿Cuál es el rendimiento del equilibrio estático en el efecto de un programa de neurorrehabilitación riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022?
- ¿Cuál es el rendimiento de la marcha en el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo- Perú 2022?

## 1.3. Objetivos de la investigación

### 1.3.1 Objetivo general

- Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes con hemiplejia

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según el equilibrio en pacientes hemipléjicos
- Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según la marcha en pacientes hemipléjicos
- Evaluar el rendimiento del equilibrio estático del efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos
- Evaluar el rendimiento de la marcha en el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos

## 1.4. Justificación de la investigación

### 1.4.1 Justificación Teórica

El trabajo de investigación pretende generar técnicas y estrategias acerca del efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemiparéticos, valorada con la escala de Tinetti (equilibrio y marcha), Su uso se refiere tanto a tratamientos de exploración como de fisioterapia. Por lo tanto, la aplicación de este programa permitirá la mayor funcionalidad en los pacientes con hemiplejia, en su desplazamiento y equilibrio con mayor control y alineamiento en su marcha.

### 1.4.2 Justificación Metodológica

El trabajo de investigación pretende dejar un protocolo sobre el efecto del programa en neurorrehabilitación en riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos, viendo la realidad de nuestra población, el protocolo ayudara como guía a los futuros programas. Se busca describir el programa que tenga relación con el equilibrio, marcha, los pacientes hemipléjicos, para

aumentar la base de datos por ello se medirá el riesgo de caídas con la escala de Tinetti, demostrando así la confiabilidad del instrumento y validez por juicio de expertos

#### 1.4.3 Justificación Práctica

El presente estudio permitirá ver los logros y beneficios obtenidos con el programa en neurorrehabilitación en los pacientes con hemiplejía, ya que con esta mejorará el equilibrio y marcha, se beneficiará también a los pacientes que irán integrándose al servicio de medicina física ya que dejará evidencia del protocolo de tratamiento llegando a ser más independiente y mejorando su calidad de vida

Limitación del estudio no cuenta una muestra si no con toda una población, siendo difícil encontrar relaciones significativas entre las variables, también la falta de estudios de la investigación sobre nuestro tema en el país, nos dificultará, por otro parte el idioma nos causará una deficiencia para poder interpretar los estudios de investigación de otros países.

### 1.5. Delimitaciones de la investigación

#### 1.5.1 Temporal

- Este estudio se realizará en los meses de octubre a diciembre 2022

#### 1.5.2 Espacial

- Este estudio se realizará en el hospital Daniela Alcides Carrión de Huancayo  
2022

#### 1.5.3 Recursos

- Paciente con hemiplejía

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

Medina, (2019) publicó un estudio cuyos objetivos fue “Validar, evaluar y comparar un programa de estrategias que abordara de forma integral las distintas alteraciones del equilibrio y marcha en paciente en la fase inicial”, comparando con otros tratamientos convencionales, este trabajo se realizó mediante el método Delphi, por 11 expertos en neurorrehabilitación y para su evaluación de este programa propuesto. Siendo así la participación de 71 pacientes, de 18 años, en fase subaguda del ictus. Consta de 32 participante en el grupo control que recibió el tratamiento de fisioterapia clásica y 33 participantes del grupo experimental, el programa de ejercicios centrado en los sistemas de equilibrio. Dando como resultado, se obtuvo una edad media total de 77,71 (DE 9,01) años, siendo el 49,27% mujeres. Después del tratamiento, las mejoras en Mini BESTest (equilibrio y marcha) fueron estadísticamente significativas ( $p$  valor = 0,002) en el grupo intervención, también para la BBS (equilibrio y riesgo de caídas) ( $p$ -valor= 0,008) y para el Índice de Barthel (autonomía). Se concluyó que el programa de estrategias centrado en sistema de equilibrio fue valido para los pacientes en la fase sub aguda de un ictus, mejorando la independencia de los participantes. (6)

Gutiérrez, et al., (2020). Realizaron un estudio cuyo objetivo “Es mejorar de forma rápida las habilidades en cuanto a amplitud articular, movilidad, marcha, para lograr su mayor independencia”. Fue un estudio prospectivo con una muestra de 10 pacientes, donde los criterios de inclusión fueron, limitación de la movilidad articular, dificultades de las actividades de la vida diaria y marcha, con un tiempo de 1 y 2 años de evolución , donde el tratamiento duro 28 días, con 6 días a la semana de 7 horas diarias, se aplicó la escala Hauser para medir la marcha de 0 a 9 puntos, la edad promedio fue entre 22 y 67, predominando el sexo masculino (80%), con un tiempo de evolución de  $8,3 \pm 6,3$  meses, con un rango entre 2 y 19 meses, el 70% de los pacientes empezó de 0-1 año promedio el tratamiento después del

evento. También muestra una mejoría notable en miembros inferiores, aumentando la amplitud articular al finalizar el tratamiento valorado con el goniómetro, en la marcha se analizó la asimetría de paso y la disminución de la velocidad donde se determinó una mejoría en la recuperación de la discapacidad, con una media inicial y final de 3,7-27,3 en cantidad de pasos, 39,6 – 27,7, tiempo en 10 metros y de 27,8- 29,9 en amplitud de pasos promedio, garantizando una marcha más fluida coordinada, con mayor equilibrio dinámico y estático, funcional, en conclusión el tratamiento precoz en pacientes hemipléjicos, aumento la independencia funcional. (7).

Desiderio, et al, (2022), realizaron un estudio donde el objetivo fue “plantear el efecto de la recuperación del equilibrio y la marcha con la terapia de espejo y la función motora en pacientes con hemiplejia”, de diseño de tipo descriptivo, de corte transversal y enfoque cuantitativo, con la participación de 70 pacientes, dividiéndose en 2 grupos, 25 de grupo control y 25 del grupo de intervención ,entre ambos sexos, desde 20 a 90 años de edad ,donde el tratamiento se dio 3 veces por semana, en 20 minutos cada sesión ,entre los meses de mayo-agosto, siendo valorados con las escalas de Fugl-Meyer(función motora), test de Tinetti (equilibrio y marcha). Los resultados obtenidos con la escala de Fugl-Meyer al inicio y al final con una media de 15,72-27,88 con grupo de intervención en la evaluación de miembros inferiores, el grupo control tuvo una media al inicio y final de 13,36-16,44, en la escala de Tinetti, el grupo de intervención siendo evaluados, el equilibrio y la marcha con una media al inicio y al final 19,28-23-52, el grupo control con una media al inicio y final 18,92-20,92. Se concluyó la mayor prevalencia del género masculino en un 28%(n=5), valorada de 58 a 65 años ,permitiendo la evaluación del movimiento del miembro inferior antes y después de la terapia de espejo, mejorando el rango de movilidad y capacidad de reconocer el lado afecto, en el equilibrio y marcha se evidencio la disminución de riesgo de caídas.(8)

Gonzales (2018), Se realizó un estudio con el objetivo de “establecer la eficacia de un programa de Reeducción Global de la Marcha para disminuir el riesgo de caídas en personas que han sufrido daño cerebral adquirido”, de tipo de diseño experimental conformado por 36 participantes divididos, en 18 participantes de un grupo control y de 18 participantes de un grupo de intervención, de edad entre 18 a 55 años de edad ,se incluyeron a los pacientes que presentan un alto y moderado riesgo de caídas, que no presentes deterioro cognitivos, usando las siguientes escalas, Tinetti, test Berg, Timed Up & GO, test de 10 metros, test de la marcha de 6 minutos ,escala FAC y la escala de eficacia de caídas, los resultados son, el 50% y 25% de los grupos de intervención y control 6 puntos del grupo de intervención en la Escala Tinetti. Los pacientes del grupo de intervención tienen mayor probabilidad que use GaitTracer® mejore 6 o más puntos y en el grupo control tiene menos del 25%. Donde se vio que el equilibrio se fortaleció más en este programa de la marcha con GaitTracer®. (9)

Coronados, et al (2018), publicaron un estudio cuyo objetivo fue “establecer si el entrenamiento de la marcha mediante los sistemas Robowalk- Expander y CON-TREX tiene mejor resultado versus el entrenamiento clasico”. De diseño explicativo-experimental, con la participación de 32 pacientes diagnosticados con ictus, siendo evaluados la fuerza muscular medido por CON-TREX, valorada con el Berg y la escala de Ashworh, antes y después de la aplicación del tratamiento, dando como resultado en grupo de intervención el predominio isquémico en un 87,5% y un 81,2% del grupo control, de edades entre 40 a 59 años de edad, dando como predominio el sexo femenino en un 56,3% en los dos grupos, encontrando más en la etapa subaguda en un 62,7% en el grupo experimental y 62,5% en el grupo control, llegando así A la conclusión un resultado eficaz, en el grupo control y destacando en un 75% en el grupo de intervención con el sistema Robowalk-Expander y CON-TREX.(10)

Jara, (2020), realizó un estudio con el propósito de “describir el efecto de desentrenamiento de 36 semanas en riesgo de caída en las pacientes”, después de que se realizó un tratamiento

fisioterapéutico de equilibrio estático - dinámico para disminuir el riesgo de caídas en mujeres adultas mayores, así como evaluar los efectos de las dimensiones de equilibrio y marcha. El estudio fue de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, en una muestra de 30 participantes, se usó el test de Wilcoxon después de 36 semanas de desentrenamiento, el riesgo de caídas aumento de un bajo riesgo a un mediano riesgo en los participantes (3.3%), sobre la dimensión equilibrio y sobre la dimensión marcha los resultados no variaron. Se concluyeron el programa aumento de un bajo riesgo a un mediano riesgo. (11)

Porro,(2019), se realizó un estudio con el propósito de “Determinar la relación entre actividad física y el riesgo de caídas en el adulto mayor de la IPRESS Pro-vida – Magdalena, 2019”, fue un estudio de tipo analítico correlacional de enfoque cualitativo, prospectivo, con una muestra de 80 participantes, aplicando 2 test, siendo el Cuestionario Internacional de la Actividad Física (IPAQ) y la escala de Tinetti para evaluar equilibrio y marcha, el cual permitirá valorar el grado de riesgo de caídas del adulto mayor. El 55% entre las edades de 69 o menores presentan actividad física alto. El 68,9% de las mujeres presentan nivel de actividad física bajo. el 51.9% de edades entre 70 -78 años presenta un alto riesgo de caídas. El 77.8% del sexo femenino presentan alto riesgo de caídas. En conclusión, el nivel de actividad física de los PAM de sexo femenino es bajo con alta predisposición presentar riesgo de caídas. El 51.1% adultos mayores que presentan nivel de actividad física bajo, presentan alto riesgo de caídas (12).

Quispe y Sacsara, (2018), realizaron un estudio cuyo objetivo es de “establecer la relación entre el riesgo de caída y el rango de capacidad funcional en el adulto mayor”, fue un estudio no experimental, de diseño correlacional, con una muestra aleatoria de 100 participantes. Se evaluó con la escala de Tinetti y Barthel. Teniendo como resultado con un coeficiente Spearman de 0.419, siendo que el riesgo de caídas está relacionado con la dependencia funcional moderadamente. El equilibrio y la dependencia funcional no existe relación, la

marcha con la dependencia funcional obteniendo un nivel de significancia de 0,030 mayor al 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis que se planteó en este estudio. (13).

Vasques (2021), realizó un estudio con el objetivo de “establecer la relación entre la calidad de vida e independencia funcional en pacientes con ictus”. De diseño pre experimental, con una muestra aleatoria de 105 participantes. Que cumplirán los criterios de inclusión, dando una muestra de 83 pacientes. La participación de los pacientes será registrada por códigos, respetando su privacidad en esta investigación. Cada instrumento pasara por los procesos de confiabilidad, antes de que inicie el proceso de recolección de datos, dicha confiabilidad se realizara por una prueba piloto, con 20 participantes, que presenten los criterios de inclusión, aplicando el coeficiente de Cronbach. (14)

## 2.2 BASES TEORICAS

### 2.2.1 HEMIPLEJIA

Es un desorden neurológico por la pérdida súbita o lenta del control motor de la mitad del cuerpo, con diferentes deficiencias intelectuales y afectivas. (15), es la causa más común la hemiplejia que es desencadenado por accidente cerebro vascular su incidencia mundial de 200 casos por cada 100000 habitantes cada año y una prevalencia de 1000000 habitantes se encuentre 600 casos, según su naturaleza se divide en hemorrágico e isquémico, constituye uno de los problemas con más discapacidad. (15)

#### Etiología

En un accidente cerebro vascular la causa más común es trombosis arterial o hemorrágica cerebral que se interrumpe un flujo sanguíneo en la región del cerebro, con lleva a una necrosis en la zona afectada. También se puede ser adquirida, se considera traumatismos, lesiones comprensivas como tumores malignos o benignos, quistes del sistema nervioso. (16)

#### Cuadro clínico

Se va a manifestar según su localización y extensión de la lesión: vasculares presentan los signos y síntomas (hemiparesia, e hipoestesia contralateral de predominio crural, disartria, incontinencia urinaria, apatía, entre otros. (17)

Se presenta en tres estadios:

Periodo de encamamiento, suele darse en procesos de coma por causa hemorrágica.

Hemiplejia flácida: Se inhibe todos los reflejos y puede existir parálisis facial central, se encuentra el tono disminuido del lado afectado.

Hemiplejia espástica: el tono se ve aumentado progresivamente, apareciendo la espasticidad del hemicuerpo afectado produciendo así contracturas musculares y actitud extensora en miembro inferior afectado (aducción y rotación interna de la cadera extensión de rodilla y plantiflexión e inversión de tobillo y de pie. (18), El pronóstico se va por la recuperación funcional va estar dado, por los distintos factores de acuerdo a su entorno sociocultural, edad, alimentación y nivel de lesión.

Los pacientes van adoptando en el lado de la lesión componentes de movimientos alterados por la espasticidad que presenta, modificando así el desplazamiento. La evaluación temprana de los pacientes con accidente cerebro vascular es fundamental para realizar objetivos y así establecer tratamientos de rehabilitación física. Hasta la fecha no existen indicadores que permitan determinar con precisión un pronóstico exacto va a depender de la evolución del paciente. (19)

### 2.2.2 Riesgo de caídas

El riesgo de caídas se refiere a acontecimientos que precipita a la persona en contra de su voluntad al suelo perdiendo el equilibrio, que dando así la falta de control de los movimientos voluntarios. Los pacientes que han pasado por un accidente cerebro vascular (ACV), tienen el

doble de probabilidades de caerse, también las personas de grupos etarios y de sexo. En la fase sub aguda el riesgo de caídas es mayor y crónico en un ACV, el riesgo está presente en toda la enfermedad, por lo tanto, es inevitable la influencia en el desempeño la vida cotidiana, su independencia y su calidad de vida (5)

### 2.2.3 Escala de valoración de Tinetti

Se creo para pacientes mayores que tienen mayor riesgo a caerse y en patologías crónicas, contiene medidas de equilibrio y de marcha.

Equilibrio. -Valora la capacidad del paciente para mantener el control postural mientras está sentado en una silla, se levanta de esta, durante el periodo inmediato tras levantarse en bipedestación con los ojos cerrados y abiertos, mientras da un giro de 360 grados y el equilibrio reactivo (es la habilidad de mantener el control postural), mientras que un impulso externo intenta de estabilizar al paciente, la subescala de equilibrio está compuesta por 9 ítems.

Marcha. -Valora la simetría de paso, la iniciación de la marcha, base de sustentación, fluidez de la longitud de paso, la trayectoria y la postura durante la marcha, la subescala está compuesta por 7 ítems.

### 2.2.4 Programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes con hemipléjica.

Las distintas estrategias fisioterapéuticas de neurorrehabilitación a nivel mundial se han desarrollado con sus conceptos acompañados con los distintos paradigmas de salud y teorías de control motor en lesiones neurológicas. (23)

El programa de ejercicios nos ayudará a mejorar la marcha y el equilibrio de forma funcional, buscando la participación del paciente de forma activa, disminuyendo el riesgo de caídas en pacientes con hemiplejia, se realizará 3 veces por semana, por 1 hora en 3 meses de terapia en el hospital Daniel Alcides Carrión en Huancayo. El protocolo constara:

Evaluación: realizaremos una evaluación de las distintas capacidades funcionales, articulares y motores de los pacientes, usando la escala de valoración Tinetti, donde nos dará a conocer o medir el riesgo de caídas, con sus sub escalas que equilibrio y marcha. dividiéndose en:

Técnicas de activación muscular. – se basan en los desequilibrios musculares que identifican y corrigen para disminuir y mejorar la función muscular.

Ejercicios de fuerza muscular

Ejercicios propiocepción. -permitirán mejorar la capacidad de equilibrio y marcha en los pacientes hemipléjicos

Preparación, permitirá un mejor estímulo de los sistemas sensoriales y propioceptivos, generando una mejor respuesta, este consta de:

1. Activación de abdominales
2. Activación de cuádriceps
3. Activación de los isquiotibiales
4. Activación de los músculos tríceps sural
5. Activación de los flexores del pie
6. Movilización del tobillo
7. Movilización de los dedos del pie

En la posición de sedente se tendrá en cuenta el alineamiento y control postural, con un buen posicionamiento de los pies que favorecerá al estímulo propioceptivo y al apoyo de isquion, el cual es importante para activación del tronco en contra de la gravedad y se favorecerá al balance del tronco con la pelvis, teniendo en cuenta el estímulo que brindara a los distintos músculos que se activaran.

Intervención: se tendrá en cuenta el alineamiento y control postural evitando compensaciones, mejorando la actividad a rangos de movimiento acorde a lo denominado normal o dentro de los estándares esperados.

1. Supino: Actividad de puente, considerando la activación de tronco y la extensión completa de pelvis.
2. Prono: paciente se incorporará en un rango de movimiento intermedio en cadena cerrada, manteniendo la postura con apoyo anterior a nivel de las manos de llevando el miembro inferior en una flexión de cadera y rotación externa, flexión de rodillas y dorsiflexión en tobillo, favoreciendo a la activación de los músculos de tronco, aductores, de glúteos, de isquiotibiales del lado afecto.
3. Posición de maratón: paciente delante de la escalera sueca apoyado con ambas manos, apoyando en el miembro inferior del lado afectado, llevara el miembro inferior sano hacia adelante, volviendo a arrodillado, con el objetivo de favorecer a las reacciones de balance, equilibrio, cargas de peso y los sistemas sensoriales.
4. Apoyo unipodal, paciente se ubica dando la espalda a la escalera sujetándose en los pasamanos, llevara el miembro inferior afectado hacia un peldaño, cargara peso y luego el otro miembro inferior, dando como reacción de equilibrio, enderezamiento.
5. Entrenamiento del paso: el paciente en bípedo con apoyo lateral, realizara la fase de apoyo de talón, recibiendo facilitación si es necesaria a nivel de pelvis o a nivel del pie.
6. Marcha: Se iniciará el entrenamiento de la marcha desde una toma posterior facilitando al paciente desde pelvis, favoreciendo las fases de la marcha, haciendo énfasis en el apoyo medio, doble apoyo y balanceo. Se realizará el entrenamiento con obstáculos en el suelo y también sobre diferentes alturas de la superficie, con el objetivo de readaptar al pie a los estímulos externos. En la fase de activación se tendrá a nivel

abdominal con el objetivo de favorecer su activación y de brindar estímulo propioceptivo, favoreciendo de esta manera al esquema corporal.

## 2.3 Formulación de la hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

H1: El efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas de pacientes con hemipléjicos en el hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

H0: El efecto de un programa de neurorrehabilitación no mejorara el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejias en el hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

### 2.3.2 Hipótesis específica

#### Hipótesis específica 01

H1 El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas según su marcha, en pacientes con hemiplejia en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

H0 El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación no mejorara el riesgo de caídas según la marcha, en pacientes con hemiplejia en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

#### Hipótesis específica 02

H1 El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas según su equilibrio, en pacientes con hemiplejia en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

H0 El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación no mejorara el riesgo de caídas según su equilibrio, en pacientes con hemiplejia en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

### Hipótesis específica 03

H1 La evaluación del rendimiento del equilibrio estático el efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

H0 La evaluación del rendimiento del equilibrio estático del efecto de un programa neurorrehabilitación no mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

### Hipótesis específica 04

H1 La evaluación del rendimiento de la marcha del efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

H0 La evaluación del rendimiento de la marcha del efecto de un programa de neurorrehabilitación no mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Método de la investigación

Hipotético-deductivo, se buscará con este método la hipótesis verificar su falsedad o afirmación, dando así las conclusiones que serán confrontadas con los hechos, permitiendo el beneficio del efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejía.

### 3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo, El estudio de la presente investigación será cuantitativo, buscare la medición y el cálculo, por lo que se trata de medir la dimensión de la variable, se utilizaran para la recolección de datos.

### 3.3. Tipo de investigación

Aplicada, busca conocimientos ya establecidos aplicándolo en un grupo o situación de la realidad, el presente estudio consta de un programa de neurorrehabilitación para ver los beneficios en el riesgo de caídas de los pacientes hemipléjicos.

### 3.4. Diseño de la investigación

El estudio, será de diseño experimental tipo pre experimental de corte longitudinal, buscará el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de los pacientes hemipléjicos, se aplicará un pre test y un post de la intervención se terminará con la última evaluación.

### 3.5. Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1 Población

La población está conformada por pacientes con un diagnóstico de hemiplejia, que cumplirán los requisitos para este estudio y acuden a un hospital de Huancayo, para realizar sus terapias, este estudio será realizado en el mes de agosto a octubre 2022.

#### 3.5.2 Muestra

Población censal

#### 3.5.4. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Tener como diagnostico medico (hemiplejia) del hospital.

- Edad entre 50 a 80 años
- Pacientes de ambos sexos
- Los que firmaron el consentimiento informado

Exclusión:

- Pacientes que presenta varios diagnósticos aparte de la hemiplejia
- Abandono durante el estudio.
- Pacientes que presenten un déficit mental.
- Pacientes que no terminan el programa

### 3.6. Variables y operacionalización

Variable independiente:

programa de neurorrehabilitación

Cuadro operacional

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA	INDICADOR	VALOR	Rango del valor	INSTRUMENTO
VD: Riesgo de caídas	Capacidad para mantener el equilibrio y la marcha ante la actividad funcional.	Equilibrio	cuantitativo	ordinal	Capacidad para realizar actividades manteniendo el centro de gravedad.	puntaje	Alto riesgo caídas (0-18) Mediano riesgo de caídas (19-24) Bajo riesgo de caídas (25-28)	ESCALA DE TINETTI
		Marcha			Capacidad para realizar el desplazamiento de forma estable en el centro de las masas.	puntaje		
VI: programa neurorrehabilitación	Se encarga de la rehabilitación del movimiento corporal humano después de presentar lesiones neurológicas.	Técnicas de activación muscular	cualitativo	nominal	Técnicas en neurorrehabilitación	0: no cumple 1: cumple		Programa de neurorrehabilitación
		Ejercicios de fortalecimiento muscular						
		Ejercicios de propiocepción						

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

Constituye un conjunto de mecanismos, medios y recursos para recolectar datos, conservar, analizar y transmitir todo lo que se investiga. (24)

En esta investigación se realizará una entrevista con una interacción con los participantes, con el tiempo apropiado que presentará diversas ventajas.

#### 3.7.2. Descripción de instrumentos

Se puede aplicar a toda la población, pero sobre todo se usa en adultos mayores, ya que tienen mayor riesgo de sufrir caídas y en cualquier otra patología.

Aplicación:

- La marcha y el equilibrio son subescalas primero se realiza una aproximación, donde se le pregunta al usuario si teme caerse, ya que se ha visto que el valor predictivo positivo de la respuesta afirmativa es alrededor del 63% y aumenta en 87% en ancianos frágiles.
- Para la subescala de equilibrio, se le pide al usuario que se siente en una silla que estará pegada a la pared y no cuenta con brazos, se observa cómo está sentado en la silla, se le pide levantarse (si lo logra al primer intento y con o sin ayuda), se observa el equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 seg.) y el equilibrio que mantiene al estar en bipedestación, se le pide que se coloque en una posición firme y se le empuja 3 veces desde el esternón, luego se le pide que cierre los ojos y que realice un giro de 360° y finalmente

sentarse. Estos ítems se miden otorgando un valor de 0-1-2 según la forma de realizar la actividad.

- Subescala de marcha, se camina con el usuario de manera normal, a un paso usual y con su ayuda habitual, se observa la forma de inicio de su marcha, la longitud y altura de los pasos, la simetría y continuidad, desviación del trayecto, forma de mantener su tronco y su postura mientras camina.
- Tiene una duración de 8 a 10 minutos aprox.

#### PUNTAJE:

- Menos de 19 puntos: Alto riesgo de caídas.
- 19-24 puntos: riesgo de caídas.
- 24-28 puntos: sin riesgo.

#### CONSIDERACIONES:

- Se requiere un espacio amplio.
- Se debe contar con un piso plano, no alfombrado y sin irregularidades. Se realiza mediante observación directa.
- Pueden ser personas con bastones o andadores, pero no si sillas de ruedas o personas que requieran ayuda de otra persona para su desplazamiento.

#### 3.7.2. Ficha de recolección de datos

Se elaboró una ficha de recolección de datos, donde se propone cuatro preguntas las cuales son las siguientes: edad, género, diagnóstico, tiempo de evolución, se verificará los datos con el DNI (edad y género), a continuación, se presenta la ficha de recolección de datos:

Ficha técnica de la ficha de recolección de datos	
Nombre:	Ficha de recolección de datos
población:	Pacientes con hemiplejia
Autor	Mariela Castro Porras
Objetivo	Recolectar información de datos generales
Validez	No requiere
Técnica	Observación
Tiempo de llenado	5 minutos
Numero de ítems	Ficha con 4 preguntas, estas se recolectarán por pregunta directa
Dimensiones	Ficha con 4 preguntas, estas se recolectarán por pregunta directa
Alternativas de respuestas	1. Edad 2. Género 3. Diagnóstico 4. Tiempo de evolución

### 3.7.3. Validación

Es el grado del instrumento que mide la variable, las cualidades que ha sido creado, teniendo diferentes componentes que deben ser evaluados en la medida posible. (24). Esta investigación usará un instrumento que ya ha sido validado en otras investigaciones obteniendo una validación de 0,92.

#### 3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad va a determinar la medición de los resultados obtenidos, según la primera y segunda evaluación de los pacientes. (24) En la escala valorativa de Tinetti se da una adecuada confiabilidad usando el coeficiente de kappa ponderado y se usó el Alpha de Cronbach ese obtuvo resultados de un 0.91.

#### 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El proceso de recolección se realizará de la siguiente manera:

- Se solicitará el permiso correspondiente el director del nosocomio Daniel Alcides Carrión de Huancayo y la jefa del del departamento de medicina física y rehabilitación.
- Se deberá identificar a los pacientes del departamento de medicina física que realiza terapia física, cumpliendo los criterios de inclusión.
- En el estudio se pretenderá determinar como objetivo, el efecto de un programa de neurorrehabilitación en la marcha de los pacientes con hemiplejia en un Hospital de huancayo2022. Lo cual se brindará a los participantes la información respectiva sobre el consentimiento informado, llegando así a la firma del participante.
- El estudio se realizará en un ambiente adecuado, iluminado, protegiendo su privacidad e integridad del paciente.
- Los resultados de la evaluación del estudio, del programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas, de los pacientes con hemiplejia, es de carácter reservado y se obtendrá un mejor conocimiento

de la situación, para poder prevenir u evitar posibles complicaciones a futuro.

### 3.9. Aspectos éticos

Se solicitara a los personas que participarán de la investigación que firmen un consentimiento informado, para ello se respetara los aspecto éticos universales basados en la declaración de Helsinki, se le explicara de forma exacta de cómo serán utilizados los datos recopilados para la presente investigación y estas serán usadas de forma indicada los datos serán anónimos, garantizando la confiabilidad de los datos y garantizando que los participantes no salgan perjudicados de ningún tipo, se salvaguardara los datos personales de los participantes según a la ley N.º 29733 .

#### 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt)

Cronograma de actividades	2022																														
	Enero			Febrero				Marzo			Abril				Mayo			Junio			Julio			Agosto							
Elaboración de proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Identificación del problema	X	X																													
Formulación de proyecto			X																												
Recolección bibliográfica			X	X	X																										
Antecedentes del problema				X	X																										
Elaboración del marco teórico					X	X	X	X																							
Objetivo e hipótesis								X	X																						
Variable y su operacionalización											X	X	X																		
Diseño de la investigación													X																		
Diseño de los instrumentos														X	X	X															
Validación y confiabilidad de los instrumentos (Juicio de expertos- Prueba piloto)																X	X	X													
Validación y aprobación – presentación al asesor de tesis																	X	X													
Presentación, revisión y aprobación del proyecto de la tesis a EAPTM																		X	X	X											
Presentación, revisión y aprobación del proyecto por el comité de ética																			X	X	X	X	X	X	X	X					
Sustentación del proyecto																															

## 4.2. Presupuesto

### Recursos Humanos

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Investigador	1	S/3 500.00	S/ 3 500.00
Asesor académico	1	S/ 2 500.00	S/ 2 500.00
Sub total	S/ 6 000.00		

### Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Hoja bond	2 millares	S/ 30.00	S/ 60.00
Lapiceros	Caja de 50 unidades	S/ 30	S/ 30.00
Fotocopias	1000	S/ 0.10	S/ 100.00
Empastado	5	S/ 30.00	S/ 150.00
Anillado	2	S/ 2.00	S/ 4.00
Impresión	300 hojas	S/ 0.20	S/ 60.00
Sub total			S/ 404.00

## Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Transporte	2 personas	S/ 100.00	S/ 200.00
Alimentación	2 personas	S/ 100.00	S/ 200.00
Internet	300 horas	S/1.00	S/ 300.00
Subtotal			S/ 700.00

## Total

Recursos	S/ 6 000.00
Bienes	S/ 404.00
Servicios	S/ 700.00
Total	S/ 7 104.00

## 5.- Referencias

1. Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021;38(3):399-405. Disponible: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.383.780>
2. Abanto C. Los accidentes cerebrovasculares son la segunda causa de muerte en el Perú Lima: Rpp Noticias; 2018. Disponible: <https://rpp.pe/vital/salud/los-accidentes-cerebrovasculares-son-la-segunda-causa-de-muerte-en-el-peru-noticia-1159273>
3. Diresa Junín boletín epidemiológico, oficina general de epidemiología ASIS 2017. disponible: [http://www.diresajunin.gob.pe/ver\\_documento/id/cvd1838010ff8d61d61e9543dc0105a86edd23706.pdf/](http://www.diresajunin.gob.pe/ver_documento/id/cvd1838010ff8d61d61e9543dc0105a86edd23706.pdf/)
4. Málaga G, De La Cruz-Saldaña T, Busta-Flores P, Carbajal A, Santiago-Mariaca K. La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica. *Acta Med Peru*. 2018;35(1):51-4 disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v35n1/a08v35n1.pdf>
5. Medina R. Evaluación del efecto de un programa de ejercicios centrado en los sistemas de equilibrio en pacientes en fase subaguda del ictus. Universidad nacional de Cataluña. tesis doctoral 2019;237.
6. Santos R. 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 para optar el título de especialista en neurorrehabilitación. Universidad Norbert Wiener,2018.
7. Porro E. Actividad física y riesgo de caídas en el adulto mayor de la institución prestadora de servicios de salud provida – magdalena, 2019. tesis para optar el título de especialista en fisioterapia del adulto mayor. universidad Norbert wiener,2020.
8. Jara P. Efectos del desentrenamiento en riesgo de caídas de 36 semanas sobre equilibrio y marcha en adultas mayores, policlínico policial Carabayllo tesis para optar el título de especialista en fisioterapia del adulto mayor. universidad Norbert wiener,2019.
9. Quispe y Sacsara riesgo de caída y la capacidad funcional en el adulto mayor en el hospital Alberto hurtado abadía – oroya, mayo a setiembre 2018 tesis para optar el título de especialista en neurorrehabilitación. universidad Norbert wiener,2018.
10. Vasques C. Calidad de vida e independencia funcional en pacientes con accidente cerebro vascular en Fisionorte, Trujillo – Perú, 2021 tesis para optar el título de especialista en neurorrehabilitación. universidad Norbert wiener,2021.
11. Rodríguez aplicación de tareas duales como estrategia en la intervención de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Tesis para optar el título de especialista en neurorrehabilitación. Escuela colombiana de rehabilitación facultad de fisioterapia Bogotá 2018
12. Gutierrez programa de rehabilitación intensiva precoz en pacientes con enfermedad cerebro vascular nvest. *Medicoquir* 2020 (mayo-agosto);12

- (2) issn: 1995-9427, rmps: 2162 i centro internacional de restauración neurológica. La Habana, cuba
13. González efectividad de "gait tracer®", como herramienta para la disminución del riesgo de caídas en personas que han sufrido daño cerebral adquirido tesis para optar el grado de especialista, universidad complutense de Madrid España 2018
  14. Montero eficacia de un programa de entrenamiento combinado cognitivo y físico en la disminución del riesgo de caídas y del miedo a caer en ancianos tesis para optar el grado de especialista universidad complutense de Madrid 2019.
  15. Arellano. Hemiplejia en el anciano biblioteca de la UPCH pág. 294
  16. Cabrera. Características de los pacientes con enfermedad cerebrovascular. Consultorios Médicos 9, 10,11. Policlínico 13 de marzo. Bayamo. Enero a Julio 2019 Multimed. Revista Médica. Granma Multimed 2020; 24(2) Marzo-abril.
  17. Varela. Efectos de un programa de ejercicio de fuerza y resistencia aeróbica en un adulto mayor pluripatológico: Estudio de caso Thu, 01 Jul 2021 in Revista digital: Actividad Física y Deporte
  18. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo Print version ISSN 0041-9095Online version ISSN 2011-0839Univ.Med. vol.60 no.3 Bogotá July/Sept. 2019
  19. Álvarez Fisiopatología, Semiología y Propedéutica. Enseñanza-aprendizaje centrada en la persona.2021.
  20. Arias Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Comarcal de Valdeorras. Galicia Clin 2009; 70 (3): 25-40 |
  21. Matas, Estudio de la recuperación de la marcha en el paciente hemipléjico mediante escalas clínico-funcionales y pruebas cinemáticas, tesis doctoral valencia 2017
  22. Davies, Tratamiento integrado en pacientes con hemiplejia pm - 2003 - books.google.com
  23. García, N. Sánchez, D. Montoya, O. (2015). Estrategias de intervención de Fisioterapia en neurorehabilitación utilizadas en Colombia: Revisión Bibliográfica. Rev Mov Cient. 9(1): 60-66
  24. Hernández, Metodología de la investigación derechos reservados © 2014, respecto a la sexta edición por mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de c.v. edificio punta santa fe prolongación paseo de la reforma 1015, torre a piso 17, colonia desarrollo santa fe, delegación álvaro obregón c.p. 01376, méxico d.f. miembro de la cámara nacional de la industria editorial mexicana, reg. núm. 736.

# Anexos

## Anexo1: MATRIZ DE CONSINTENCIA

Título: programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejía en el hospital Daniel A. Carrión Huancayo 2022

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño de metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes con hemiplejía en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo,2022?</p> <p><b>Problema específico</b> ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según el equilibrio en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022? ¿Cuál es el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según la marcha en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022? ¿Cuál es el rendimiento del equilibrio estático en el efecto de un programa de neurorrehabilitación riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022? ¿Cuál es el rendimiento de la marcha en el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo- Perú 2022?</p>	<p><b>Objetivo General</b> ¿Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes con hemiplejía en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2022?</p> <p><b>Objetivo Especifico</b> Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según el equilibrio en pacientes hemipléjicos en el hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022 Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas según la marcha en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel Alcides Carrión Huancayo-Perú 2022 Evaluar el rendimiento del equilibrio estático del efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos Evaluar el rendimiento de la marcha en el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas de pacientes con hemipléjicos en el hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.</p> <p><b>Hipótesis Especifica</b> <b>Hipótesis específica 01</b> El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas según su marcha, en pacientes con hemiplejía en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.</p> <p><b>Hipótesis específica 02</b> El tratamiento de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas según su equilibrio, en pacientes con hemiplejía en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.</p> <p><b>Hipótesis específica 03</b> La evaluación del rendimiento del equilibrio estático el efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.</p> <p><b>Hipótesis específica 04</b> La evaluación del rendimiento de la marcha del efecto de un programa de neurorrehabilitación mejorara el riesgo de caídas en pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel A. Carrión de Huancayo.</p>	<p>Variable dependiente Riesgo de caídas</p> <p>Variable independiente Efectos de un programa de neurorrehabilitación</p>	<p>Método de investigación Hipotético deductivo Diseño de la investigación pre experimental, prospectivo. Longitudinal Tipo de investigación: Aplicada Población: Los Pacientes hemipléjicos que asistan a un hospital de Huancayo</p> <p>Muestra Está conformado por toda la población, obtenida por una muestra censal.</p>

## Anexo2 Escala te Tinetti

### ESCALA DE TINETTI

#### Evaluación de la marcha y el equilibrio

##### MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a "paso normal" luego regresa a "paso ligero pero seguro".

1.Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).		PUNTOS
Algunas vacilaciones o múltiples para empezar		0
No vacila		1
2.Longitud y altura de peso		PUNTOS
A) Movimiento del pie derecho		
No sobrepasa el pie izquierdo con el paso		0
Sobrepasa el pie izquierdo		1
El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso		0
El pie derecho se separa completamente del suelo		1
B) Movimiento del pie izquierdo		
No sobrepasa el pie derecho con el paso		0
Sobrepasa el pie derecho		1
El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso		0
El pie izquierdo se separa completamente del suelo		1
3.Simetría del paso		PUNTOS
La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual		0
La longitud parece igual		1
4.Fluidéz del paso		PUNTOS
Paradas entre los pasos		0
Los pasos parecen continuos		1
5.Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)		PUNTOS
Desviación grave de la trayectoria		0
Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria		1
Sin desviación o ayudas		2
6.Tronco		PUNTOS
Balanceo marcado o uso de ayudas		0
No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar		1
No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas		2
7.Postura al caminar		PUNTOS
Talones separados		0
Talones casi juntos al caminar		1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 PUNTUACIÓN TOTAL: 28

## ESCALA DE TINETTI

### Evaluación de la marcha y el equilibrio

#### EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1.Equilibrio sentado	PUNTOS
Se inclina o se desliza en la silla	0
Se mantiene seguro	1
2.Levantarse	PUNTOS
Imposible sin ayuda	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
3.Intentos para levantarse	PUNTOS
Incapaz sin ayuda	0
Capaz pero necesita mas de un intento	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
4.Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	PUNTOS
Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco	0
Estable pero usa el andador, bastón o se agarra u otro objeto para mantenerse	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes	2
5.Equilibrio en bipedestación	PUNTOS
Inestable	0
Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte	1
Apoyo estrecho sin soporte	2
6.Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	PUNTOS
Empieza a caerse	0
Se tambalea, se agarra pero se mantiene	1
Estable	2
7.Ojos cerrados (en la posición 6)	PUNTOS
Inestable	0
Estable	1
8.Vuelta de 360 grados	PUNTOS
Pasos discontinuos	0
Continuos	1
Inestable (se tambalea, se agarra)	0
Estable	1
9.Sentarse	PUNTOS
Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla	0
Usa los brazos o el movimiento es brusco	1
Seguro, movimiento suave	2

PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16

### Anexo3 Programa de neurorrehabilitación

Etapa	Prueba y actividad	Procedimiento	Duración
Evaluación inicial	Marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio de la deambulaci3n (inmediatamente despu3s de la partida)</li> <li>• Longitud y altura del paso</li> <li>• Simetría del paso</li> <li>• Continuidad del paso</li> <li>• Trayectoria</li> <li>• Tronco</li> <li>• Movimiento en la deambulaci3n</li> </ul>	5 minutos
	Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio sentado</li> <li>• Levantarse de la silla</li> <li>• En el intento de levantarse</li> <li>• Equilibrio de pi3 (los primeros 5 segundos)</li> <li>• Equilibrio de pi3 prolongado</li> <li>• Romberg sensibilizado (con ojos abiertos, pi3s juntos, empujar levemente con la palma de la mano sobre el estern3n del sujeto en 3 oportunidades)</li> <li>• Girar en 360</li> <li>• Sentarse</li> </ul>	5 minutos
Preparaci3n	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activaci3n de abdominales</li> <li>2. Activaci3n de cuádriceps</li> <li>3. Activaci3n de los isquiotibiales</li> </ol>	Se procederá con el alineamiento y control postural, en sedente. Activamos los distintos m3sculos como Abdominales, isquiotibiales, cuádriceps, tríceps sural flexores del pie	

	<p>4. Activación de los músculos tríceps sural</p> <p>5. Activación de los flexores del pie</p> <p>6. Movilización del tobillo</p> <p>7. Movilización de los dedos del pie</p>	Movilización del tobillo y dedos del pie	
Intervención	Supino	Supino: Actividad de puente, considerando la activación de tronco y la extensión completa de pelvis.	40 minutos
	prono	paciente se incorporará en un rango de movimiento intermedio en cadena cerrada, manteniendo la postura con apoyo anterior a nivel de las manos de llevando el miembro inferior en una flexión de cadera y rotación externa, flexión de rodillas y dorsiflexión en tobillo, favoreciendo a la activación de los músculos de tronco, aductores, de glúteos, de isquiotibiales del lado afecto.	
	Posición de maratón	paciente delante de la escalera sueca apoyado con ambas manos, apoyando en el miembro inferior del lado afectado, llevara el miembro inferior sano hacia adelante, volviendo a arrodillado, con el objetivo de favorecer a las reacciones de balance, equilibrio, cargas de peso y los sistemas sensoriales.	

	Apoyo unipodal	paciente se ubica dando la espalda a la escalera sujetándose en los pasamanos, llevara el miembro inferior afectado hacia un peldaño, cargara peso y luego el otro miembro inferior, dando como reacción de equilibrio, enderezamiento.	
	Entrenamiento de paso	paciente en bípedo con apoyo lateral, realizara la fase de apoyo de talón, recibiendo facilitación si es necesaria a nivel de pelvis o a nivel del pie.	
	Marcha	Marcha: Se iniciará el entrenamiento de la marcha desde una toma posterior facilitando al paciente desde pelvis, favoreciendo las fases de la marcha, haciendo énfasis en el apoyo medio, doble apoyo y balanceo. Se realizará el entrenamiento con obstáculos en el suelo y también sobre diferentes alturas de la superficie, con el objetivo de readaptar al pie a los estímulos externos. En la fase de activación se tendrá a nivel abdominal con el objetivo de favorecer su activación y de brindar estímulo propioceptivo, favoreciendo de esta manera al esquema corporal.	
Evaluación final (Post prueba)	La evaluación final se realizará al final de todas sus sesiones		

## Anexo4 Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadora : Mariela Castro Porras

Título : Programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Huancayo, 2022

Propósito del Estudio:

Invitamos a todos los pacientes diagnosticados con hemiplejia a participar del estudio titulado: “Programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas de pacientes hemipléjicos en el Hospital Daniel Alcides Carrión, Huancayo, 2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de la presente investigación es Determinar el efecto de un programa de neurorrehabilitación en el riesgo de caídas en pacientes con hemiplejia. Su ejecución permitirá obtener resultados importantes y así tener nuevos conocimientos del programa de neurorrehabilitación para mejorar el equilibrio y la marcha.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

Se realizará la aplicación de la escala de Tinetti que medirá el equilibrio y la marcha en pacientes hemipléjicos. Los datos obtenidos se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato del individuo.

Riesgos:

El presente estudio puede involucrar diferentes niveles de riesgo como la obtención de datos en menor medida, debido a que el paciente nunca ha sido intervenido con el programa y por el instrumento que será utilizado. Por esta razón, será evaluado por el comité de ética de las instituciones involucradas.

#### Beneficios:

El presente estudio será beneficioso para los pacientes hemipléjicos, ya que permitirá que los investigadores enfoquen el tratamiento en el riesgo de caídas. De esta manera, el paciente pueda ser tratado por el equipo multidisciplinario; asimismo, podrá colaborar a adquirir nuevos conocimientos referentes al equilibrio y la marcha. Por lo tanto, los resultados obtenidos en el proyecto permitirán a más profesionales de la salud investigar acerca del tema.

#### Costos e incentivos

No existe costo alguno para que el paciente hemipléjico que pueda acceder a la participación. Asimismo, el participante no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación en el estudio.

#### Confidencialidad:

Se asegura la confidencialidad de los datos recogidos mediante la evaluación e historia clínica. Los archivos no serán mostrados a personas ajenas al estudio. Finalmente, no se mostrará ninguna información que permita su identificación de usted al ser publicado la investigación.

#### Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo con la participación durante el estudio, podrá retirar la autorización de que continúe con la investigación sin perjuicio alguno. Si tiene alguna

inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Mariela Castro Porras al celular 947471484. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

#### CONSENTIMIENTO

Autorizo voluntariamente mi participación en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participan en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no autorizar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarlos del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

**Participante:**

**Nombres**

**DNI:**

---

**Investigador**

**Nombres**

**DNI:**

## Anexo 5 Validacion

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Bravo Becnal, Graciela Yadira

DNI: 22402016

Especialidad del validador: Medicina Física y Rehabilitación

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.

4 de agosto de 2022

GOBIERNO REGIONAL JUNIN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNIN  
HOSPITAL "DANIEL CARRIÓN - HUANCAYO"

C. Graciela Yadira Bravo Becnal  
Especialista en Medicina Física y Rehabilitación

Firma del experto informante

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Loyola Zavallos Jessica Cinthya

DNI: 704734167

Especialidad del validador: Mg en Investigación y Docencia Superior.

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.

4 de agosto de 2022

Lic. Jessica Cinthya Loyola Zavallos  
Tecnólogo Médico  
C.T.M.P. 8532

Firma del experto informante

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. *ADRIANA GUISOLA VELIZ NIÑO*

DNI: *41345005*

Especialidad del validador: *Magister en Educación y Docencia Universitaria*

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.

4 de agosto de 2022



*Adriana Veliz Niño*  
Mg. Adriana Veliz N.  
TECNOLOGO MEDICO  
GTMP. 10882

Firma del experto informante

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. JUDY JANETH CANCHAYA ORE

DNI:20440539

Especialidad del validador: MG. EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD

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.

4 de agosto de 2022



*Judy Janeth Canchaya Ore*  
Firma del Experto Informante



## ● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 0% 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	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>Universidad Wiener on 2023-06-27</b> Submitted works	2%
3	<b>digitum.um.es</b> Internet	2%
4	<b>Submitted on 1691181451830</b> Submitted works	<1%
5	<b>repositorio.unican.es</b> Internet	<1%
6	<b>medigraphic.com</b> Internet	<1%
7	<b>Universidad Wiener on 2023-06-29</b> Submitted works	<1%
8	<b>Universidad Wiener on 2022-10-02</b> Submitted works	<1%