



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN
NEURORREHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Efectos de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la
recuperación del miembro superior en adultos mayores con hemiplejía Trujillo
2025

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

Presentado por:

Autora: Olivera Orihuela, Anapaula


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1641-6170>

Asesor: Mg. Melgarejo Valverde, Jose Antonio

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

Lima – Perú

2026

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

Yo, **OLIVERA ORIHUELA, ANAPaula** egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico “EFECTOS DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO DE NEURORREHABILITACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DEL MIEMBRO SUPERIOR EN ADULTOS MAYORES CON HEMIPLEJIA TRUJILLO 2025” Asesorado por el docente: Dr. **José Antonio Melgarejo Valverde** DNI 06230600 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925> tiene un índice de similitud de **12 %** con código oid:14912:535174935 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
Anapaula Olivera Orihuela

DNI: 46372099



Firma de asesor
José Antonio Melgarejo
Valverde

DNI: 06230600

Lima, 6 de Mayo de 2026

1. Autor

1.1. Nombre y apellido: Anapaula Olivera Orihuela

1.2. Correo electrónico: a2023803750@uwiener.edu.pe

2. Asesor

2.1. Nombre y apellido: Jose Antonio Melgarejo Valverde.

3. Información Académica

3.1. Facultad de Ciencias de la Salud

3.2. Programa académico de Tecnología Médica – Terapia Fisca y Rehabilitación

3.3. Fisioterapia en Neurorrehabilitación

4. Línea y sub línea de investigación

4.1. Línea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención

4.2. Sub línea: Atención recuperativa y/o rehabilitadora

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

Hospital Nacional de Essalud Víctor Lazarte Echeagaray- Trujillo

6. Título del proyecto

“EFECTOS DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO DE NEURORREHABILITACIÓN EN LA RECUPERACIÓN DEL MIEMBRO SUPERIOR EN ADULTOS MAYORES CON HEMIPLEJIA TRUJILLO 2025.”

7. Resumen

El accidente cerebrovascular (ACV) constituye una de las principales causas de discapacidad neurológica a nivel mundial, siendo la hemiplejía una de sus secuelas más frecuentes y limitantes. Esta investigación tiene como propósito determinar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación funcional del miembro superior en pacientes con hemiplejía atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, 2025. El estudio se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, con diseño preexperimental y aplicación de pretest y post test en un solo grupo. La muestra estará conformada por 30 pacientes con diagnóstico de hemiplejía post-ACV, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se emplearán dos instrumentos principales: una lista de cotejo de observación para registrar la ejecución de los ejercicios del programa de neurorrehabilitación, y el cuestionario Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), validado internacionalmente, para medir el nivel de funcionalidad del miembro superior en actividades de la vida diaria, deportivas y laborales. Los datos serán procesados mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando la prueba t de Student para muestras relacionadas con un nivel de significancia del 0,05. Se espera que los resultados evidencien mejoras significativas en la función motora y sensorial del miembro superior tras la aplicación del programa, contribuyendo al fortalecimiento de las estrategias terapéuticas en neurorrehabilitación y a la optimización de la calidad de vida de los pacientes con hemiplejía.

Palabras clave: Neurorrehabilitación, Hemiplejía, Miembro superior, Fisioterapia, Accidente cerebrovascular, Recuperación funcional.

Abstract

Cerebrovascular accident (CVA) is one of the main causes of neurological disability worldwide, with hemiplegia being one of its most frequent and limiting sequelae. The purpose of this research is to determine the effect of a neurorehabilitation physiotherapy program on the functional recovery of the upper limb in patients with hemiplegia treated at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo, 2025. The study will be developed under a quantitative approach, with a pre-experimental design and application of pre-test and post-test in a single group. The sample will consist of 30 patients diagnosed with post-stroke hemiplegia, selected by non-probabilistic convenience sampling. Two main instruments will be used: an observation checklist to record the performance of the exercises of the neurorehabilitation program, and the internationally validated Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire to measure the level of functionality of the upper limb in activities of daily living, sports and work. The data will be processed using descriptive and inferential statistics, using Student's t-test for related samples with a significance level of 0.05. The results are expected to show significant improvements in the motor and sensory function of the upper limb after the application of the program, contributing to the strengthening of therapeutic strategies in neurorehabilitation and the optimization of the quality of life of patients with hemiplegia.

Keywords: Neurorehabilitation, Hemiplegia, Upper limb, Physiotherapy, Stroke, Functional recovery.

8. Contextualización del Problema

8.1. Planteamiento del Problema:

Según la entidad Mundial de la Salud, cada año sufren un accidente cerebrovascular alrededor de casi 15 millones de personas se ven afectadas, de las cuales 6,5 millones mueren y alrededor de 5 millones permanecen con discapacidades. Se proyecta que para el año 2030 existirá habrá 77 millones de sobrevivientes con esta patología (1).

En Europa, la hemiplejía post-ACV es una de las secuelas más comunes del accidente cerebrovascular, afectando principalmente a adultos mayores. Cada año se registran alrededor de 1.1 millones de ACV, y hasta el 50% de los sobrevivientes presentan alguna discapacidad a largo plazo, incluida la hemiplejía (2).

La incidencia es mayor en Europa del Este, siendo **Lituania** el país más afectado, con 1,869 casos por cada 100,000 habitantes. Factores como la edad, hipertensión, tabaquismo, obesidad y acceso restringido a servicios de salud contribuyen a estas altas tasas. La rehabilitación temprana es clave para mejorar la movilidad y la calidad de vida de los pacientes (3).

En Estados Unidos, la hemiplejía es una de las secuelas más comunes tras un accidente cerebrovascular (ACV). Cada año se registran aproximadamente 410,000 nuevos casos

de ACV, de los cuales la mayoría son isquémicos, con mayor probabilidad de causar hemiplejia. Se estima que entre el 50% y el 70% de los sobrevivientes de ACV presentan debilidad o parálisis en un lado del cuerpo. Aunque afecta principalmente a adultos mayores, la incidencia de ACV y, por ende, de hemiplejia, ha aumentado también en adultos jóvenes. La hemiplejia post-ACV impacta significativamente la movilidad, la independencia y la calidad de vida, siendo la rehabilitación temprana clave para mejorar los resultados funcionales (4).

En México, hay 90 casos de accidente cerebrovascular por cada 100 000 personas. El 67 % de las personas de entre 60 y 74 años padecen alguna discapacidad relacionada con un infarto cerebral. Los principales determinantes de riesgo vinculados a discapacidad son: la edad de 60 a 80 años; diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial esencial, el género femenino y el ACV isquémico (5).

El accidente cerebrovascular constituyó el segundo motivo más frecuente de fallecimiento nivel mundial en el año 2013, representando el 11,8 % de todas las muertes, con 33 millones de accidentes cerebrovasculares en todo el mundo en 2010 y 16,9 millones de accidentes cerebrovasculares que se produjeron por primera vez en Argentina. Durante la última década, el número de muertes por accidente cerebrovascular ha disminuido en un 18 % y La mortalidad asociada al accidente cerebrovascular ha disminuido en un 34 %. El accidente cerebrovascular es la principal causa de discapacidad evitable en las personas (6).

En Perú, la hemiplejia es una secuela frecuente del accidente cerebrovascular (ACV), que representa una de las principales causas de discapacidad en adultos. La incidencia de ACV ha aumentado en los últimos años, registrándose alrededor de 10,500 casos en

2017 y más de 12,800 en 2018, con mayor frecuencia de eventos isquémicos. La prevalencia es más alta en hombres y en personas mayores de 60 años, con Lima y Callao como las regiones más afectadas. La hemiplejía impacta significativamente la movilidad y la calidad de vida, y la rehabilitación temprana, incluyendo programas de ejercicios propioceptivos, es clave para mejorar la funcionalidad y reducir el riesgo de caídas (7).

El abordaje fisioterapéutico del paciente con hemiplejía post-ACV constituye un proceso continuo de enseñanza y aprendizaje que puede prolongarse durante meses o incluso años. Su finalidad es corregir posibles deformidades, optimizar la función motora y facilitar la realización de las AVDs en el menor tiempo posible, procurando que el paciente alcance el máximo nivel de independencia y funcionalidad, reincorporándolo en la sociedad y trabajo (8).

Existen dos tipos de accidentes cerebrovasculares, que puede darse cuando se interrumpe el flujo sanguíneo al cerebro o se produce una hemorragia cerebral inesperada, puede producirse un accidente cerebrovascular. Un infarto cerebral, conocido como ACV isquémico, se produce cuando un coágulo detiene el flujo sanguíneo al cerebro. Cuando se interrumpe el flujo sanguíneo al cerebro o se produce una hemorragia cerebral inesperada, puede producirse un accidente cerebrovascular (9).

En cuestión de minutos, las células cerebrales comienzan a morir si la sangre no suministra oxígeno y nutrientes al cerebro. Una hemorragia cerebral, también conocida como accidente cerebrovascular hemorrágico, se produce cuando la sangre se filtra fuera de una arteria cerebral. Las células cerebrales comienzan a morir en cuestión de

minutos si la sangre no suministra oxígeno y nutrientes al cerebro. Una hemorragia cerebral repentina provoca un accidente cerebrovascular hemorrágico, también conocido como hemorragia cerebral. Las células cerebrales se comprimen y se dañan por la sangre que se filtra de los vasos sanguíneos (10).

Por lo tanto, dado que la actividad de las extremidades superiores está directamente relacionada con los parámetros de funcionamiento, alineación, estabilidad y control del movimiento del tronco superior e inferior, los problemas más significativos para los adultos con hemiplejía relacionada con un accidente cerebrovascular se encuentran en las extremidades superiores y están asociados con dificultades en la actividad del hombro y la mano (11).

Por tal motivo es de interés de realizar este estudio para conocer cuan efectivo es un programa fisioterapéutico en neurorrehabilitación para la recuperación del miembro superior en pacientes con hemiplejía.

8.2. Formulación del problema

8.2.1. Problema General:

¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025?

8.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del movimiento del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación de la actividad funcional del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025?

8.3. Justificación

8.3.1. **Justificación teórica:** La escala DASH es un cuestionario creado en 1996 por la AAOS, el COMSS y el IWH para medir la discapacidad y los síntomas en la extremidad superior. Permite medir el dolor y la dificultad para realizar AVDs, generando un puntaje de 0 a 100, donde valores más altos indican mayor limitación. Aunque depende de la percepción del paciente, es una herramienta útil para valorar el estado funcional antes y después de un tratamiento (12).

Por lo tanto, mi estudio de investigación pretende servir como referencia y antecedente para futuros estudios en profesionales de la misma área o de disciplinas de la salud relacionadas.

8.3.2. Justificación Metodológica:

Investigación con enfoque experimental y diseño longitudinal de seguimiento, en el cual se empleará la Escala DASH como instrumento para evaluar el movimiento y la capacidad funcional en personas AMs. El instrumento será

sometido a validación por expertos y se contará con una ficha de recopilación de información elaborada por el autor. Además, su confiabilidad se determinará a través de una prueba piloto. De este modo, el instrumento podrá ser aplicado en investigaciones relacionadas.

8.3.3. Justificación Práctica

El propósito de esta investigación será **determinar el efecto de un programa de fisioterapia en neurorrehabilitación** sobre la recuperación del movimiento del miembro superior en adultos mayores con hemiplejía, con el fin de resaltar la importancia de implementar este tipo de programas en dicha población. La neurorrehabilitación resulta esencial en el proceso de recuperación posterior a un ACV con hemiplejía, ya que las intervenciones fisioterapéuticas contribuyen al fortalecimiento neuromuscular, la mejora del movimiento y el aumento de la capacidad funcional, aspectos fundamentales para el bienestar del paciente. Además, el carácter práctico y accesible del programa propuesto puede favorecer positivamente el bienestar de los ancianos, siendo una estrategia viable y aplicable en diversos contextos.

8.4. Objetivo General y Específicos

8.4.1. Objetivo General:

Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.

8.4.2. Objetivos Específicos:

- Demostrar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.
- Demostrar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad funcional de pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.

8.5. Hipótesis:

8.5.1 Hipótesis General:

- Tiene efecto el programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.
- No tiene efecto el programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.

8.5.6. Hipótesis Específicas:

- Hi1: Tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.
- Ho1: No tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.
- Hi2: Tiene efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad funcional de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.
- Ho2: No tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.

9. Marco Teórico

9.1. Antecedentes

9.1.1. Internacionales:

Salvalaggio et al (13). Realizaron un estudio de corte observacional y longitudinal con el propósito de investigar la relación entre la dosis de rehabilitación y la recuperación motora del miembro superior tras un accidente cerebrovascular, así como identificar posibles predictores de dicha recuperación. La función motora se evaluó con la escala Fugl-Meyer para extremidades superiores (FMA-UE). Los resultados mostraron que el puntaje basal en la FMA-UE fue el único factor significativamente asociado con la recuperación motora ($\beta = 0,99$; IC 95%: 0,83–1,15). Además, la atención se identificó como

un factor de confusión en la relación entre la dosis de rehabilitación y la función motora final ($\beta = 5,5$; IC 95%: $-0,8$ a $11,9$). Los autores concluyeron que la preservación de la atención podría favorecer una mejor recuperación motora y que un mayor tiempo de rehabilitación podría asociarse con una mejoría clínicamente relevante, aunque no estadísticamente significativa, en la FMA-UE.

Simpson et al (14). Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorizado con 73 personas post-ACV (<1 año) para evaluar si un programa virtual de rehabilitación de extremidades superiores con retroalimentación mediante un dispositivo portátil (Virtual Arm Boot Camp, V-ABC) mejora la actividad del miembro superior. El programa incluyó ejercicios domiciliarios, monitoreo de movimientos de alcance para agarrar y seis sesiones virtuales con un terapeuta durante tres semanas. Los resultados mostraron que el grupo V-ABC tuvo un mayor promedio de recuentos diarios de alcance para agarrar que el grupo control (diferencia de medias = 368; IC 95%: 6–730; $p = 0,046$). Se concluyó que la rehabilitación virtual con retroalimentación tecnológica y apoyo terapéutico puede aumentar la actividad funcional del miembro superior tras un accidente cerebrovascular.

López (15). Realizó una revisión con 496 participantes con antecedente de accidente cerebrovascular para evaluar la eficacia de la terapia de movimiento

inducido por restricción (CIMT) en comparación con otros métodos de fisioterapia para miembros superiores. Los resultados indicaron que la CIMT proporciona mayores beneficios funcionales, incluyendo mejoras en espasticidad, fuerza de prensión, destreza manual, propiocepción y calidad de vida. Se concluyó que la CIMT es una intervención eficaz y complementaria a otras terapias en la rehabilitación de adultos post-ACV.

Du et al (16). Realizaron un ensayo clínico aleatorizado con 240 pacientes con hemiparesia post-ictus para medir la efectividad de la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) combinada con la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) en la recuperación motora de las extremidades superiores. Se emplearon las escalas de Brunnstrom, Fugl-Meyer (FMA), Barthel (MBI) y Ashworth modificada (MAS). Los pacientes se distribuyeron en cuatro grupos: control, NMES, rTMS y NMES + rTMS. Tras la intervención, todos los grupos mostraron mejoras significativas, siendo el grupo combinado el que presentó los mayores avances en función motora y actividades de la vida diaria. Se concluyó que la combinación de NMES y rTMS potencia la recuperación motora y representa una alternativa terapéutica eficaz para pacientes con ACV hemipléjico.

Seim et al (17). realizaron un estudio de factibilidad doble ciego, aleatorizado y controlado con 16 sobrevivientes de accidente cerebrovascular crónico para

evaluar el uso del guante VTS, un dispositivo portátil que aplica estimulación vibrotáctil en la mano afectada. Los participantes usaron el guante durante tres horas diarias por ocho semanas. El grupo con estimulación activa mostró mejoras significativas en la percepción táctil (evaluada con monofilamentos de Semmes-Weinstein), reducción del tono muscular (escala de Ashworth modificada) y aumento en la flexión voluntaria y el rango de movimiento del brazo. Se concluyó que la estimulación vibrotáctil puede mejorar la función sensoriomotora del miembro superior y que los dispositivos portátiles permiten ampliar la rehabilitación más allá del entorno clínico.

9.1.2. Nacionales

Gutiérrez (18). Realizó un estudio preexperimental de corte transversal en el Hospital III EsSalud de Chimbote para evaluar la eficacia de la terapia del espejo en la rehabilitación del miembro superior en pacientes con afectación neurológica. El análisis estadístico mediante la prueba Chi cuadrado ($p = 0,00$) evidenció una mejora significativa en la recuperación motora, ya que la mayoría de los participantes alcanzaron una recuperación funcional tras la intervención. Se concluyó que la terapia del espejo es una estrategia eficaz para mejorar la función motora del miembro superior en pacientes con secuelas neurológicas.

Chunga (19). Realizó un estudio analítico-observacional y longitudinal en el Hospital Nacional Dos de Mayo para evaluar los efectos del Kinesio Taping en la funcionalidad manual de pacientes con hemiplejia post-accidente

cerebrovascular. La muestra incluyó ocho pacientes evaluados con la escala de Brunnstrom y el Test de Sollerman antes y después de la intervención. Los resultados demostraron una mejora progresiva en la función manual y en las etapas de recuperación motora según Brunnstrom, destacando avances de destreza manual mala o regular hacia niveles buenos. Se concluyó que la aplicación de Kinesio Taping influyó positivamente en la funcionalidad manual y la recuperación motora del miembro superior en pacientes con hemiplejia post-ACV.

Alejos (20). Desarrolló un estudio analítico-observacional con 10 pacientes adultos hemipléjicos para evaluar el efecto del Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo (ETC) en la recuperación funcional de la mano afectada. Se emplearon las pruebas LOTCA, DASH-e y una evaluación sensitiva antes y después de la intervención. Los resultados mostraron mejoras en las funciones cognitivas, sensibilidad y destreza manual: el 40% de los participantes completó satisfactoriamente el tratamiento recuperando movimiento preciso y funcionalidad; el 60% reportó mejoría sensitiva, y se observaron avances en las AVD, deportivas y laborales. Se concluyó que el ETC es un método neurocognitivo eficaz y aplicable en terapia ocupacional para favorecer la recuperación integral del miembro superior en pacientes con hemiplejia post-ACV.

9.2. Bases teóricas

9.2.1. **ACV – Hemiplejía:** El accidente cerebrovascular (ACV) se define como cualquier enfermedad que afecta una región del cerebro de manera temporal o permanente, siendo las lesiones vasculares responsables de mayor morbilidad y mortalidad que otras patologías humanas (21).

El tipo de ACV más frecuente en la población general es el **isquémico**, caracterizado por la muerte de tejido cerebral (infarto cerebral) debido a la obstrucción de una arteria, lo que impide el adecuado suministro de sangre y oxígeno al cerebro. Cuando los síntomas focales duran menos de 1 día, se denomina ataque isquémico transitorio, mientras que, si se prolongan más de 1 día, pero menos de tres semanas, se clasifica como déficit neurológico isquémico reversible. Por otro lado, el ACV hemorrágico ocurre por la ruptura o debilitamiento de la pared de una arteria cerebral y se subdivide en dos tipos: la hemorragia intracerebral, con sangrado dentro del propio cerebro, y la hemorragia subaracnoidea, en la que la sangre se acumula entre el cerebro y las meninges (22).

Una de las secuelas más comunes del ACV es la **hemiplejía**, que consiste en la afectación funcional de un lado del cuerpo, provocando alteraciones motoras y sensitivas. En el **miembro superior**, esto se traduce en dificultades en la función del hombro y la mano, limitando la realización de AVD y actividades instrumentales, y afectando la autonomía del paciente. Los problemas del hombro están estrechamente relacionados con la fase inicial de hemiplejía asociada a hipotonía o fase flácida, donde se pueden observar disfunción de músculos como el

elevador de la escápula o el infraespinoso, así como dolor y subluxación, que son complicaciones frecuentes (23).

La hemiplejía representa una de las secuelas más incapacitantes tras un ictus, comprometiendo un lado del cuerpo y provocando pérdida de fuerza o parálisis en brazo, pierna y cara, alteraciones del tono muscular, dificultades de coordinación y alteraciones sensitivas, lo que impacta directamente la funcionalidad en las actividades cotidianas (24).

En particular, la afectación del **miembro superior** disminuye significativamente la independencia funcional del paciente. La parálisis y debilidad en un hemicuerpo se deben al daño de las vías motoras descendentes, especialmente en la corteza motora primaria y el tronco encefálico contralateral a la extremidad afectada (25).

Tras un ACV, el cerebro inicia un proceso de **reorganización plástica**, conocido como neuro plasticidad. Desde un enfoque neurofisiológico, esta plasticidad puede generar patrones motores compensatorios inadecuados si no se implementa una intervención terapéutica estructurada (26).

Se estima, según estudios bibliométricos, que entre el 50% y el 70% de los sobrevivientes de ACV presentan secuelas motoras; de estos, el 80% son casos agudos y alrededor del 55% de los crónicos mantienen alguna disfunción motora (27).

9.2.1.1. Recuperación funcional del miembro superior: Las principales causas de la disfunción motora de las extremidades superiores tras un accidente cerebrovascular son la debilidad y la contractura muscular, los cambios en el tono muscular, la subluxación articular y el deterioro del control motor, que a su vez afectan a la coordinación y ejecución de los brazos, las palmas de las manos y los dedos, lo que resulta en dificultad para alimentarse y vestirse y otras actividades diarias, lo que reduce directamente la calidad de vida de los pacientes con accidente cerebrovascular y supone una enorme carga para las familias y la sociedad. La mejora de la disfunción motora de las extremidades superiores está estrechamente relacionada con la vida diaria del paciente y es una prioridad importante para la rehabilitación del ictus (28).

Estudios demuestran que la dosis de terapia recibida podría ser un predictor de mejoría en la función motora, destreza manual e independencia funcional (29).

9.2.2. Instrumento de recuperación funcional Dash: es un instrumento estandarizado ampliamente utilizado para evaluar la función y los síntomas relacionados con alteraciones musculoesqueléticas que afectan el brazo, hombro y mano. Su propósito es medir el grado de discapacidad funcional percibida por el paciente, siendo considerado un instrumento válido y confiable para valorar la recuperación funcional del miembro superior tras un episodio de accidente cerebrovascular (ictus) o lesiones neuromusculares similares (30).

El DASH es de carácter autoadministrado y consta de 30 ítems, los cuales exploran la capacidad del individuo para realizar variadas AVDs, laborales y recreativas que

implican el uso del miembro superior. Cada ítem se califica mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, donde valores más altos indican mayor nivel de dificultad o discapacidad funcional. Esta estructura permite obtener un puntaje total que refleja de manera cuantitativa el nivel de limitación funcional del paciente, sirviendo como un indicador sensible de cambio tras una intervención terapéutica (31).

9.2.3. **Programa fisioterapéutico en neurorrehabilitación:** constituye una estrategia terapéutica integral orientada a restaurar la funcionalidad motora y sensorial del miembro superior afectado por una hemiplejía post- ACV. En el contexto europeo, la rehabilitación se ha centrado tradicionalmente en las estructuras y funciones corporales, priorizando el entrenamiento del equilibrio y las extremidades inferiores; sin embargo, en los últimos años, la atención se ha ampliado hacia la recuperación del miembro superior, incorporando técnicas que integran componentes motores, sensoriales y cognitivos. Dentro de este abordaje, la terapia ocupacional ha adquirido un papel relevante, enfocándose en la reintegración del paciente a las actividades de la vida diaria, domésticas y recreativas, así como en el entrenamiento perceptivo y sensorial, elementos esenciales para el logro de la independencia funcional (32).

En este marco, el método Perfetti se reconoce como un pilar de la rehabilitación neurocognitiva moderna, ya que trabaja sobre el sistema sensoriomotor mediante procesos de aprendizaje activo y reorganización cortical. Su propósito es restaurar el movimiento voluntario en pacientes con daño neurológico, a través de la

implementación de estrategias estructuradas que involucran la atención, la percepción táctil, la memoria y la retroalimentación sensorial. El método propone que el movimiento no debe ejecutarse de forma automática, sino mediante un proceso consciente y analítico, donde el paciente participa activamente en la exploración y el reconocimiento de objetos, texturas, trayectorias o posiciones espaciales. Este enfoque promueve la activación cerebral dirigida, estimulando la neuroplasticidad y favoreciendo la reorganización funcional de las áreas corticales dañadas (33).

Los ejercicios se fundamentan en principios neurocognitivos que promueven el aprendizaje activo mediante preguntas que inducen la activación cerebral. Además, se entiende el movimiento como conocimiento, iniciando desde procesos como la memoria. El cuerpo se considera una superficie receptora, donde el paciente identifica objetos mediante el tacto, analiza sus sensaciones y confirma posteriormente sus percepciones (34).

9.3. Definiciones:

- **Accidente cerebrovascular (ACV):** Afección neurológica repentina que se produce por la interrupción del flujo de sangre en el cerebro o por una hemorragia intracraneal, que produce daño en el tejido cerebral y secuelas motoras, cognitivas o sensitivas de diversa magnitud (35).
- **Hemiplejía:** Parálisis o pérdida de movimiento de un hemicuerpo (derecho o izquierdo) como consecuencia de una lesión cerebral, generalmente

provocada por un ACV, afectando la función motora, la coordinación y la sensibilidad del lado comprometido (36).

- **Neurorrehabilitación:** Proceso interdisciplinario dirigido a restaurar o compensar las funciones neurológicas alteradas a través de métodos fisioterapéuticos, cognitivos y sensoriales que estimulan la plasticidad cerebral y promueven la recuperación funcional del paciente (37).
- **Método Perfetti:** Procedimiento de rehabilitación neurocognitiva centrado en la reeducación del movimiento a través de la percepción, la atención y la memoria, promoviendo la participación del paciente en la exploración sensorial y la reconstrucción de esquemas motores (38).
- **Recuperación funcional:** Proceso mediante el cual el paciente con hemiplejía recupera parcial o totalmente las habilidades motoras y sensoriales del miembro superior, permitiéndole realizar actividades de la vida diaria con mayor independencia y coordinación (39).
- **Plasticidad neuronal:** Habilidad del sistema nervioso central para modificarse o adaptarse y reorganizar sus conexiones sinápticas y funcionales en respuesta a la lesión o la estimulación terapéutica,

permitiendo la recuperación de funciones motoras a través del aprendizaje y la repetición (40).

- **Fisioterapia en hemiplejía:** Rama de la rehabilitación enfocada en la restauración del movimiento, el control postural y la funcionalidad de los miembros comprometidos por daño cerebral, mediante técnicas basadas en el control motor, la propiocepción y la reeducación sensoriomotora (41).
- **Calidad de vida vinculada con la salud:** Percepción del individuo sobre su bienestar físico, psicológico y social, influenciada por su capacidad funcional, autonomía y nivel de adaptación ante las secuelas del ACV (42).

10. Metodología

10.1. Método de Estudio: será hipotético-deductivo porque la hipótesis sienta sus bases en teorías previas y su desarrollo incluirá tanto la reflexión lógica como la observación de la realidad (43).

10.2. Enfoque de la investigación: será de tipo cuantitativo, ya que se recopilarán datos expresados numéricamente y se aplicará análisis estadístico con el propósito de comprobar o refutar las hipótesis formuladas (43).

10.3. Tipo de investigación: La investigación será de tipo aplicada, dado que pretende utilizar y ampliar teorías, técnicas y principios previamente establecidos para abordar situaciones concretas y alcanzar los objetivos propuestos. Su enfoque estará orientado a la generación de conocimiento con aplicación práctica (43).

En este caso, se implementará el programa de neurorrehabilitación en pacientes con hemiplejía, con el objetivo de demostrar su eficacia en la recuperación del miembro superior y, de esta manera, aportar soluciones prácticas en el ámbito clínico.

10.4. Diseño de investigación: El estudio será de **diseño experimental**, dado que implicará la manipulación de una variable no comprobada bajo condiciones controladas. Específicamente, se adoptará un **subdiseño cuasiexperimental**, ya que se intervendrá sobre la variable independiente para analizar su efecto sobre la variable dependiente, permitiendo al investigador utilizar sus acciones como herramientas para validar las hipótesis. Asimismo, el estudio tendrá un **corte longitudinal**, ya que se recolectarán datos de la misma muestra en diferentes momentos a lo largo de un periodo determinado, con el fin de observar los cambios a lo largo del tiempo (43).

Las variables involucradas serán el programa de ejercicios fisioterapéuticos de neurorrehabilitación y la recuperación del miembro superior, evaluando la efectividad de la fisioterapia en neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en adultos mayores que asisten a un hospital nacional de Trujillo 2025.

El diseño incluirá **pre-prueba y post-prueba**, así como un **grupo control** para comparar los efectos de la intervención.

Figura 1:

Grupo	Pre-Prueba	Variable Independiente	Post Test
E	Y1	X	Y2
C	Y1		Y2

Fuente: elaboración propia

Grupo experimental (E): Pacientes adultos mayores a los cuales se les aplicara el programa de fisioterapia de neurorrehabilitación.

Grupo control (C): Pacientes adultos mayores a los cuales se les aplicara la terapia física convencional.

Pre test (Y1) y Post test (Y2): Test de Dash

Variable independiente (X): Programa de fisioterapia de neurorrehabilitación.

10.5. Población y Criterios de Selección:

Se entiende por población al conjunto de casos que presentan características específicas sobre las cuales se desea obtener información, definida en función de los objetivos del estudio (43).

Por lo tanto, la población de estudio estará constituida por 50 adultos mayores. Se obtiene el número de la población, por la información histórica de los años 2025,

2024 y 2023 del mismo periodo de tiempo en el cual se realizará la presente investigación.

Criterios de inclusión:

- AMs de 60-80 años.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Contar con estabilidad clínica que permita la participación en el programa fisioterapéutico.
- No haber recibido previamente un programa de neurorrehabilitación estructurado en los últimos seis meses.
- Capacidad cognitiva para seguir instrucciones básicas

Criterios de exclusión:

- Enfermedad degenerativa avanzada
- Enfermedad psiquiátrica
- Dependencia total
- Déficit sensorial permanente

10.6. Muestra y Muestreo:

10.6.1. **Muestra:** Es un grupo o subconjunto que representa a la población total, seleccionado con el propósito de determinar sus características y extrapolar los resultados al conjunto general (43).

Para que los hallazgos sean válidos, este grupo debe ser verdaderamente representativo. El tamaño de la muestra estará constituido por toda la población, por ser una muestra censal, 50 pacientes diagnosticados con hemiplejia que acuden al Hospital “Víctor Lazarte Echegaray”. De esta totalidad de pacientes se seleccionarán los dos grupos tanto de estudio como de control.

10.6.2. **Muestreo:** Proceso en el cual se selecciona una muestra a partir de la población de estudio, para el muestreo de la presente investigación, se aplicará un muestreo probabilístico de tipo aleatorio, por lo que los 50 pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión ingresarán a una lista del cual serán seleccionados de manera aleatoria la pertenencia al grupo control grupo de estudio.

10.7. Variables y Operacionalización:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa	Instrumento
Variable independiente: Programa fisioterapéutico de neurorehabilitación.	Conjunto de técnicas y procedimientos sistemáticos orientados a mejorar la función motora y sensorial de pacientes con hemiplejía, mediante intervenciones fisioterapéuticas enfocadas en el control postural, la estabilidad y la funcionalidad del miembro superior (44).	Se refiere a la aplicación estructurada de un plan de ejercicios fisioterapéuticos de neurorehabilitación, basado en el método Perfetti y otros abordajes neurocognitivos, dirigido a pacientes con hemiplejía. El programa será aplicado en sesiones terapéuticas durante un periodo establecido, y evaluado mediante lista de cotejo.	No presenta	No presenta	Observacional	0 = No lo hace 1 = Sí lo hace	Lista de cotejo
Variable Dependiente: Recuperación del miembro superior	Proceso mediante el cual se restablece parcial o totalmente la funcionalidad del miembro superior comprometido por la hemiplejía, permitiendo al paciente reintegrarse progresivamente a sus actividades cotidianas (45).	Se refiere a la restauración de la función, la fuerza y el movimiento del miembro superior afectado por la hemiplejía.	Movimiento Actividad funcional Sistema sensorial (tacto)	Realiza movimientos voluntarios del miembro superior. Desarrolla actividades funcionales básicas con la extremidad superior afectada. Responde adecuadamente a estímulos táctiles en la extremidad afectada (hiposensibilidad,	Ordinal	Dificultad severa: 60–100% Dificultad moderada: 30–59% Dificultad leve: 1–29%	Cuestionario Dash

				<p>normal, hipersensibilidad)</p> <p>Realizar actividades de la vida diaria con la extremidad superior hemipléjica (ítems 1 al 30, primera sección).</p> <p>Realizar actividades deportivas con la extremidad superior hemipléjica (ítems 1 al 4, segunda sección).</p> <p>Realizar actividades laborales con la extremidad superior hemipléjica (ítems 1 al 4, tercera sección).</p>			
Características Clínicas	Signos y síntomas que se observan o reporta el paciente, útiles para evaluar la salud, monitorear la evolución de una enfermedad y orientar decisiones terapéuticas (46).	Detección de patologías o alteraciones en el adulto mayor.	Comorbilidades	Enfermedades existentes	ordinal	Enfermedad cardiovascular Obesidad Diabetes	Ficha de recolección de datos
Características Sociodemográficas	Factores personales y sociales como edad, sexo, educación, estado civil y ocupación que permiten describir el contexto de la población estudiada y analizar relaciones con la salud (47).	Características físicas de cada persona para su identificación.	Genero	Características físicas	nominal	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos
			Edad	Número de años	Intervalo	60 – 70 años 70 – 80 años	

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

10.8. Procedimientos y Técnicas:

10.8.1. Procedimientos:

El presente proyecto de investigación empleará la técnica de observación para evaluar el riesgo de caídas mediante el uso del Cuestionario Dash. De igual manera, se utilizará un instrumento para el registro de información diseñada por el autor para obtener información sociodemográfica y antecedentes clínicos. Previo al inicio de su participación en el programa, cada participante recibirá información detallada junto con el documento de consentimiento informado, que requerirá la firma del participante para su inclusión en el estudio.

Para iniciar con la recolección de datos se realizará lo siguiente:

- Cuando se obtenga la carta de aprobación del Comité de Ética, se solicitará carta de presentación al Departamento de Grados y Títulos. Luego se solicitará permiso al área de ética del Hospital “Víctor Lazarte Echegaray”.
- Se solicitará la autorización para efectuar la investigación al Director Médico del Hospital “Víctor Lazarte Echegaray”, posteriormente con la autorización, se tramitará con el coordinador del área de Medicina de rehabilitación y poder realizar la toma de información de la población.
- Se clasificará a la población AM que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, y acepten ser partícipes de manera libre y consciente en el estudio.
- Se procederá a la firma y/o huella digital , según sea el caso, del consentimiento informado (Anexo 6), a los pacientes que aceptaron ser parte de la investigación, con lo cual conseguimos la autorización formal.

- Se conformarán dos grupos de 25 pacientes cada uno, el procedimiento de la forma como serán seleccionados será mediante la técnica no probabilístico aleatorio, con el fin de obtener un grupo experimental al cual se le aplicará el programa de fisioterapia en neurorrehabilitación y un grupo control al cual se le aplicará la terapia convencional.
- Se empleará el instrumento Cuestionario Dash a cada participante para la realización, tiempo estimado es de 20 minutos, con el objetivo de valorar el movimiento y actividad funcional de cada participante, para lo cual se llevará acabo la **evaluación inicial (pretest)**: Obteniendo la primera medición de la variable dependiente. Esta etapa permitirá establecer el nivel de funcionalidad previo al inicio del programa fisioterapéutico.
- **Aplicación del programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación:** El programa se desarrollará durante seis semanas, con una frecuencia de 2 sesiones semanales de 45 a 60 minutos cada una. El grupo de estudio serán atendidos los martes y jueves en el turno de la mañana, y el grupo de estudio que será atendido mediante terapias convencionales, se llevará a cabo los días lunes y miércoles en el turno de mañana. Si en cualquiera de los grupos, el paciente faltase en algunas sesiones, se recuperará en la semana siguiente, de faltar a más de 2 terapias seguidas será retirado del estudio. Las actividades se estructuran en tres fases progresivas, basadas en técnicas de Perfetti,

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), terapia espejo y ejercicios orientados a tareas: (Anexo 4)

- **Fase 1:** Control postural y activación proximal.
- **Fase 2:** Reeduación del control selectivo y movimientos voluntarios aislados.
- **Fase 3:** Integración funcional en actividades bimanuales y de la vida diaria.

Durante todo el proceso se realizará **observación sistemática continua**, registrando los progresos de cada paciente en la lista de cotejo diseñada para tal fin.

- Al culminar la intervención, se aplicará nuevamente el cuestionario DASH (pos-test) con el fin de obtener los datos que permitan determinar los cambios en la funcionalidad del miembro superior.
- Los datos recolectados serán exportados en el programa Excel para luego ser procesados en el software estadístico SPSS V. 27.0
- Elaboración del informe final, incluyendo la contrastación de las hipótesis.

10.8.1.1. Descripción del Instrumento:

En la descripción de instrumentos se reunirán los siguientes datos, clasificándolos en las siguientes partes:

I Parte: los rasgos demográficos y sociales: Género (femenino y masculino), edad (60-70. 70-80)

II Parte: Se obtendrán los siguientes datos en características clínicas se van a reclutar comorbilidades (enfermedades cardiovasculares, obesidad)

III Parte: Cuestionario de discapacidad de brazo, hombro y mano DASH

Se aplicará el cuestionario de discapacidades del brazo, hombro y mano (DASH), lo cual es un instrumento específico de medición de la calidad de vida relacionada con los problemas del miembro superior. El cuestionario DASH fue creado originalmente por la American Academy of Orthopedic Surgeons y, con el paso del tiempo, ha sido traducido y adaptado al español en diferentes oportunidades, siendo la última actualización realizada en el año 2006. Esta versión en español corresponde al índice de discapacidad del brazo y la mano. El cuestionario de DASH, consta de 38 ítems con cinco opciones de respuesta y se organiza en tres secciones: la primera valora las AVD, la segunda la participación en actividades artísticas, y la tercera el desempeño en el ámbito laboral.

Tabla 1. Ficha técnica del instrumento de investigación

FICHA TECNICA DE CUESTIONARIO DASH	
Nombre	Escala DASH: Evaluación de la función y discapacidad del brazo, hombro y mano.
Población	Pacientes con hemiplejia post ACV
Autor	Versión original: <i>American Academy of Orthopaedic Surgeons</i> Traducción al español: <i>María Hervás y colaboradores</i>
Objetivo	“Recopilar información sobre la funcionalidad del miembro superior en pacientes con accidente cerebrovascular (ACV).”
Traducción	“Adaptación al español efectuada por Hervás en 2006.”
Momento	Servicio brindado a los pacientes durante su primera consulta externa en el hospital.”
Validez	alfa de Cronbach que oscilan entre 0.90 y 0.97
Técnica	Entrevista
Duración	20-30 minutos
Número de ítems	38 interrogantes, 30 ítems en AVD, 4 en deportiva y 4 en laboral.
Dimensiones	Dimensión 1: Funcionalidad en las actividades cotidianas. Dimensión 2: Participación en actividades deportivas y artísticas. Dimensión 3: Desempeño y rendimiento en el ámbito laboral.

Alternativa de respuestas	<ul style="list-style-type: none"> ● Sin dificultad ● Leve dificultad ● Moderada dificultad ● Grave dificultad ● Incapaz
Baremos	<ul style="list-style-type: none"> • Limitación grave: 60% a 100% • Limitación moderada: 30% a 59% • Limitación leve: De 1 a 29%
Descripción del instrumento	El cuestionario, adaptado al español, consta de 38 ítems con cinco opciones de respuesta y se organiza en tres secciones: la primera valora las AVD, la segunda la participación en actividades artísticas, y la tercera el desempeño en el ámbito laboral.

10.8.2. Técnicas:

Para la variable independiente de programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación, se utilizará la técnica de observación sistemática, entendida como el procedimiento que permite registrar de manera objetiva, continua y controlada las conductas, respuestas y progresos de los pacientes durante la aplicación del programa de neurorrehabilitación. La observación será estructurada, es decir, guiada por criterios previamente establecidos en una lista de cotejo, la cual servirá para documentar el cumplimiento de los ejercicios, la ejecución de movimientos y la respuesta motora a las actividades terapéuticas propuestas.

En el caso de la variable dependiente se empleará la técnica de encuesta, que tiene como finalidad recoger información autorreportada por los pacientes acerca de las dificultades

percibidas en el uso del miembro superior, así como el impacto que estas limitaciones generan en sus actividades de la vida diaria, recreativas, deportivas y laborales.

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA EN NERUORREHABILITACIÓN:

Tabla 2: Programa

	Pre test	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S	11S	12S	Post test
EXP														
NO EXP														

10.9. Plan de Análisis:

Una vez que el estudio sea aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad Norbert Wiener, se tramitará la autorización correspondiente con el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, donde se llevará a cabo la investigación. Con dicho permiso, se iniciará a la recolección de datos y a la aplicación del pretest en las instalaciones del Hospital. Al finalizar esta etapa, la información será registrada en una base de datos elaborada en Microsoft Excel. Posteriormente, la información recopilada será analizada mediante el software estadístico SPSS, versión 27.0, y los resultados se presentarán a través de gráficos y tablas.

Para el análisis estadístico, se utilizarán tablas que mostrarán los valores del Test de DASH antes y después de la intervención, organizados según las características sociodemográficas y clínicas. La normalidad de los datos será verificada mediante la prueba de Shapiro-Wilk, lo que permitirá definir si siguen una distribución normal y, en consecuencia, definir si se aplicarán pruebas paramétricas (t de Student) o no paramétricas (Wilcoxon).

Validación: El cuestionario DASH es una herramienta reconocida por su validez y confiabilidad en la evaluación de la pérdida de funcionalidad y los síntomas del miembro superior, abarcando el brazo, el hombro y la mano. Diversos estudios han demostrado su validez en distintos aspectos, como el contenido, el constructo y el criterio, confirmando que mide de manera precisa la función y las limitaciones del miembro superior. Además, tiene valores del alfa de Cronbach que oscilan entre 0.90 y 0.97, y una excelente reproducibilidad, con coeficientes de correlación intraclase superiores a 0.90. Su adaptación al español mantiene la equivalencia con la versión original, garantizando su

validez transcultural. En conjunto, el cuestionario DASH se considera un instrumento preciso, sensible y confiable para valorar la funcionalidad y la evolución clínica del miembro superior en distintos contextos de investigación y práctica profesional.

Confiabilidad

El cuestionario DASH posee una alta confiabilidad, que tiene valores de alfa de Cronbach entre 0.90 y 0.97, y una excelente estabilidad temporal, con coeficientes de correlación intraclase superiores a 0.90. Estos resultados demuestran que el instrumento proporciona resultados exactos y consistentes. en la evaluación de la función del miembro superior.

10.10. Aspectos éticos y de integridad Científica

La realización del estudio se regirá por los lineamientos éticos contemplados en la **Declaración de Helsinki** (2013) y a las normativas nacionales sobre investigación en salud, con el objetivo de proteger la dignidad, los derechos y el bienestar de los participantes, garantizando la transparencia y la integridad científica en todo el proceso. Antes de su ejecución, el estudio será revisado y aprobado por el Comité de Ética e Integridad Científica de la Universidad Norbert Wiener.

Se proporcionará a los participantes información precisa y comprensible acerca de los objetivos del estudio, beneficios y posibles riesgos del estudio, y solo serán incluidos quienes otorguen su consentimiento informado de manera libre y voluntaria. Se asegurará la protección y reserva de la información recopilada mediante la codificación de la

información personal, la cual será utilizada únicamente con fines académicos y resguardada bajo la responsabilidad del investigador.

En cuanto a la integridad científica, se actuará con honestidad, transparencia y responsabilidad, evitando cualquier forma de plagio o manipulación de resultados. Los datos serán reportados con precisión y veracidad. En conjunto, la investigación promoverá una práctica ética, rigurosa y comprometida con el avance del conocimiento en fisioterapia y neurorrehabilitación.

11. Recursos y Presupuestos:

TIPOS	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor académico	3500	1	3500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
lapiceros	2	10	20
Hoja bond	25	1 millar	25

conos	2	50	100
grapasa	2.5	4	5
Engrapador	10	1	10
impresora	500	1	500
cartucho	70	1	70
SERVICIO			
Transporte	5.00	30	150
Alimentación	200	1	200
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
TOTAL			4590

N°	ACTIVIDADES	2024		2025											
		No v	Dic	Ene	Feb	Ma r	Abr	May	Jun	Jul	Ag o	Set	Oct	No v	Dic
1	Recolección bibliográfica.	X	X												
2	Antecedentes del problema			X	X	X									
3	Elaboración del marco teórico						X	X	X	X					
4	Objetivos e hipótesis							X	X	X					
5	Variable y su operacionalización								X	X	X				
6	Diseño de la investigación									X	X	X			
7	Diseño de los instrumentos										X	X			
8	Validación y confiabilidad de los instrumentos (juicio de expertos-prueba piloto)											X	X		
9	Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis												X	X	
10	Presentación, revisión y aprobación del proyecto de la tesis a EAPTM												X	X	
11	Presentación, revisión y aprobación del proyecto por el comité de ética												X	X	
12	Presentación, sustentación del proyecto													X	X

12. Cronograma de Actividades:

13. Referencias Bibliográficas:

1. Dalal P, Bhattacharjee M, Vairale J, Bhat P. UN Millennium Development Goals: Can we halt the stroke burden? *Ann Indian Acad Neurol.* 2007;10(3):130-133. doi:10.4103/0972-2327.34793
2. Krishnamurthi R, Feigin V, Forouzanfar M, et al. Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. *Stroke.* 2020;51(8):2418–2427. doi:10.1161/STROKEAHA.120.029606.
3. Marozas M, Žvirblytė R, Jatužis D, Navickas R, et al. Epidemiology of ischemic stroke in Eastern Europe: trends and regional differences. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(11):6047. doi:10.3390/ijerph20116047
4. Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, Wood D, et al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: a meta-analysis. *Stroke.* 2004;35(11):2529-2539. doi:10.1161/01.STR.0000143153.
5. Ramos-López J, Gómez-Martínez M, Pérez-Hernández L, Muñoz-Díaz L, Martínez-Gómez D. Risk factors for disability in patients with stroke in northeastern Mexico: A retrospective cross-sectional study. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(10):1829. doi:10.3390/medicina59101829.

6. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Neurol.* 2014;13(2):245–54. doi:10.1016/S1474-4422(13)70295-5.
7. Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. Tasa de incidencia del accidente cerebrovascular en el Perú 2017-2018. *Rev Perú Med Exp Salud Publica.* 2021;38(3):399-405. doi:10.17843/rpmesp.2021.383.7804.
8. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet.* 2011;377(9778):1693-702. doi:10.1016/S0140-6736(11)60325-5.
9. Campbell BCV, Khatri P. Stroke. *Lancet.* 2020;396(10244):129–142. doi:10.1016/S0140-6736(20)31179-4.
10. Feigin VL, Nguyen G, Cercy K, Johnson CO, Alam T, Parmar PG, et al. Global, regional, and country-specific lifetime risks of stroke, 1990 and 2016. *N Engl J Med.* 2018;379(25):2429-37. doi:10.1056/NEJMoa1804492.

11. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Thijs V, Dobbelaere J, Devos H, et al. Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. *Clin Rehabil.* 2007;21(5):451-458. doi:10.1177/0269215507074580.
12. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C; Upper Extremity Collaborative Group (UECG). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602–608. doi:10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602:AID-AJIM4>3.0.CO;2-L.
13. Salvalaggio S, Della Puppa A, Buoite Stella A, Cacciatori C, Manganotti P. Dose–response relationship of upper limb motor recovery with rehabilitation time in post-stroke patients: the role of attention. *Front Neurol.* 2022;13:868599. doi:10.3389/fneur.2022.868599.
14. Simpson LA, Eng JJ, Chan M, Sakakibara BM, McKay C, Huijbregts MP, et al. Virtual Arm Boot Camp: a randomized controlled trial of a home-based virtual rehabilitation program for upper extremity recovery after stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2021;35(12):1084–1095. doi:10.1177/15459683211047341.
15. López-Liria R, Vega-Ramírez FA, Aguilar-Parra JM, Padilla-Góngora D, Fernández-Sola C. Effectiveness of constraint-induced movement therapy in upper extremity function in stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *NeuroRehabilitation.* 2020;47(3):305–323. doi:10.3233/NRE-203090.

16. Du L, Chen L, Shi Y, Li S, Lv Y, Zhang J, et al. Combined repetitive transcranial magnetic stimulation and neuromuscular electrical stimulation for upper limb motor recovery after stroke: a randomized controlled trial. *Front Neurol.* 2021;12:657043. doi:10.3389/fneur.2021.657043.
17. Seim C, Arceo C, Yokoi A, Narasimhan S, Kim SJ, Lee H, et al. Feasibility of vibrotactile stimulation glove for sensorimotor recovery after chronic stroke: a double-blind randomized controlled trial. *Front Neurosci.* 2023;17:1137462. doi:10.3389/fnins.2023.1137462.
18. Gutiérrez C. Eficacia de la terapia del espejo en la rehabilitación del miembro superior en pacientes con afectación neurológica del Hospital III EsSalud Chimbote, 2019. *Rev Cuerpo Méd HNAAA.* 2021;14(1):43–49. doi:10.35434/rcmhnaaa.2021.141.1030.
19. Chunga C. Efecto del Kinesio Taping en la funcionalidad manual en pacientes con hemiplejia post accidente cerebrovascular en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2019. *Rev Cuerpo Méd HNAAA.* 2021;14(3):244–249. doi:10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1033.
20. Alejos D. Efecto del ejercicio terapéutico cognoscitivo en la recuperación funcional de la mano afectada en pacientes hemipléjicos post accidente cerebrovascular. *Rev Cuerpo Méd HNAAA.* 2021;14(2):141–147. doi:10.35434/rcmhnaaa.2021.142.1029.

21. World Health Organization. *The Atlas of Heart Disease and Stroke*. Geneva: WHO; 2004.
doi:10.1016/S0140-6736(07)61300-0
22. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022;17(1):18–29.
doi:10.1177/17474930211065917.
23. Li S, Francisco GE. New insights into the pathophysiology of post-stroke shoulder pain. *Front Neurol*. 2018;9:615. doi:10.3389/fneur.2018.00615.
24. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016;47(6):e98–e169. doi:10.1161/STR.0000000000000098.
25. Stinear CM. Motor recovery after stroke: advances in neurorehabilitation. *Nat Rev Neurol*. 2017;13(3):171–182. doi:10.1038/nrneurol.2017.26.
26. Takeuchi N, Izumi S. Rehabilitation with poststroke motor recovery: a review with a focus on neural plasticity. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:902.
doi:10.3389/fnhum.2013.00902.
27. Wang S, Zhang L, Zhang M, Zhao X, Liu J, Chen Y, et al. Global research trends in motor function rehabilitation after stroke: a bibliometric analysis. *Front Neurol*. 2023;14:1152142. doi:10.3389/fneur.2023.1152142.

28. Zhang J, Li X, Chen Y, Wang S, Liu J, Zhao X. Advances in upper limb motor function rehabilitation after stroke: a review of current strategies and future perspectives. *Front Neurol.* 2023;14:1187629. doi:10.3389/fneur.2023.1187629.
29. Lang CE, Lohse KR, Birkenmeier RL. Dose and timing in upper limb stroke rehabilitation: a systematic review. *Neurorehabil Neural Repair.* 2015;29(5):409–421. doi:10.1177/1545968314562116.
30. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C; Upper Extremity Collaborative Group (UECG). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602–608. doi:10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L.
31. Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther.* 2001;14(2):128–146. doi:10.1016/S0894-1130(01)80043-0.
32. Lang CE, Bland MD, Bailey RR, Schaefer SY, Birkenmeier RL. Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making. *J Hand Ther.* 2013;26(2):104–114. doi:10.1016/j.jht.2012.06.005.

33. Perfetti C, Grimaldi S, Sandrini G, Gandolfi M. Neurocognitive rehabilitation: theory and practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2012;48(4):561–573. doi:10.23736/S1973-9087.12.02002-1.
34. Gandolfi M, Formaggio E, Geroin C, Storti SF, Boscolo Galazzo I, Bortolami M, et al. *Neurocognitive rehabilitation in the recovery of poststroke upper limb movement: a randomized controlled trial.* *Eur J Phys Rehabil Med.* 2017;53(6):893–904. doi:10.23736/S1973-9087.17.04506-3.
35. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. *Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.* *Lancet Neurol.* 2021;20(10):795–820. doi:10.1016/S1474-4422(21)00252-0.
36. Lang CE, Bland MD, Bailey RR, Schaefer SY, Birkenmeier RL. *Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: foundations for clinical decision making.* *J Hand Ther.* 2013;26(2):104–114. doi:10.1016/j.jht.2012.06.005.
37. Cramer SC, Sur M, Dobkin BH, O'Brien C, Sanger TD, Trojanowski JQ, et al. *Harnessing neuroplasticity for clinical applications.* *Brain.* 2011;134(Pt 6):1591–1609. doi:[10.1093/brain/awr039](https://doi.org/10.1093/brain/awr039).

38. Gandolfi M, Formaggio E, Geroin C, Storti SF, Boscolo Galazzo I, Bortolami M, et al. *Neurocognitive rehabilitation in the recovery of poststroke upper limb movement: a randomized controlled trial*. Eur J Phys Rehabil Med. 2017;53(6):893–904. doi:10.23736/S1973-9087.17.04506-3.
39. Kwakkel G, Lannin NA, Borschmann K, English C, Stinear CM, Smith MC, et al. *Standardized outcome measures for stroke rehabilitation: recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable*. Int J Stroke. 2017;12(5):451–461. doi:10.1177/1747493017711813.
40. Nudo RJ. *Recovery after brain injury: mechanisms and principles*. Front Hum Neurosci. 2013;7:887. doi:10.3389/fnhum.2013.00887.
41. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. *Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association*. Stroke. 2016;47(6):e98–e169. doi:[10.1161/STR.0000000000000098](https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098).
42. World Health Organization. *WHOQOL: Measuring quality of life*. Geneva: World Health Organization; 1997. doi:10.1016/S0165-0327(97)00039-2.
43. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación* 7.^a ed. México: McGraw-Hill; 2014. doi:10.1036/9786071506154.

44. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. *Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association*. *Stroke*. 2016;47(6):e98–e169. doi:[10.1161/STR.0000000000000098](https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098).
45. Kwakkel G, Lannin NA, Borschmann K, English C, Stinear CM, Smith MC, et al. *Standardized outcome measures for stroke rehabilitation: recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable*. *Int J Stroke*. 2017;12(5):451–461. doi:10.1177/1747493017711813.
46. Bickley LS. *Bates' guide to physical examination and history taking*. 12th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020. doi:10.1097/01.NURSE.0000658513.29804.f4.
47. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. *Global burden of disease and risk factors*. Washington, DC: World Bank; 2006. doi:10.1596/978-0-8213-6262-4.

14. ANEXOS:

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia de un hospital nacional de Trujillo- 2025?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del movimiento del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia de un hospital nacional de Trujillo- 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo-2025.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Demostrar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo-2025.</p> <p>Demostrar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad funcional de</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Tiene efecto el programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.</p> <p>No tiene efecto el programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional, Trujillo- 2025.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Hi1: Tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejia del hospital nacional,</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación.</p> <p>Dimensiones: NO PRESENTA</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Recuperación del miembro superior</p> <p>Dimensiones: Movimiento</p> <p>Actividad funcional</p>	<p>MÉTODO: hipotético deductivo</p> <p>ENFOQUE: cuantitativo</p> <p>TIPO: aplicado</p> <p>DISEÑO: experimental</p> <p>SUD DISEÑO: cuasi-experimental</p> <p>CORTE: longitudinal</p> <p>POBLACIÓN: 50</p> <p>MUESTRA: 50</p> <p>MUESTREO: no probabilístico de tipo censal</p>	<p>VD: TEST DE DASH</p> <p>TEC: OBSERVACIONAL</p>

<p>fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación de la actividad funcional del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025?</p>	<p>pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo-2025.</p>	<p>Trujillo- 2025.</p> <p>Ho1: No tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en el movimiento de pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.</p> <p>Hi2: Tiene efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad funcional de pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.</p> <p>Ho2: No tiene efecto un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la actividad de pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.</p>	<p>Sistema sensorial (tacto)</p>		
--	---	---	----------------------------------	--	--

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CODIGO DEL PARTICIPANTE

--	--	--

1. DATOS GENERALES DEL ADULTO MAYOR

Nombre y apellido:				
Edad:		Sexo:	Masculino ()	Femenino ()

2. DATOS CLÍNICOS

Enfermedad cardiovascular	SI ()	NO ()
Obesidad	SI ()	NO ()
Diabetes	SI ()	NO ()

ANEXO N° 3

Cuestionario de Discapacidad del brazo, hombro y mano (DASHe)

Califique su capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Marque con una aspa el número apropiado para cada respuesta.					
Descripción	Ninguna dificultad (1)	Poca dificultad (2)	Dificultad moderada (3)	Mucha dificultad (4)	Incapaz (5)
1. Abrir un bote de cristal nuevo.					
2. Escribir.					
3. Preparar la comida.					
4. Girar la llave para abrir la puerta o encender el coche.					
5. Empujar y abrir la puerta pesada					
6. Colocar un objeto en estanterías situadas por encima de su cabeza.					
7. Realizar tareas duras de la casa como fregar el piso, limpiar paredes.					
8. Arreglar el jardín o realizar trabajos de campo.					
9. Hacer la cama.					
10. Cargar una bolsa de mercado o llevar un maletín.					
11. Cargar un objeto de más de 5 kg.					
12. Cambiar una bombilla del techo.					
13. Lavarse y secarse el cabello.					
14. Lavarse la espalda.					
15. Ponerse un jersey o un suéter.					
16. Usar un cuchillo para cortar sus alimentos.					
17. Actividades de entrenamiento que requieran poco esfuerzo como hacer punto, coser, jugar a las cartas o dominó.					
18. Actividades que requieren algo de esfuerzo para su brazo, hombro o mano, como usar un martillo, jugar golf o tenis.					
19. Actividades que requieren que su brazo se mueva libremente como nadar.					
20. Conducir.					
21. Actividad sexual.					
	No, para nada (1)	Poco (2)	Regular (3)	Bastante limitado (4)	Imposible de realizar (5)

22. ¿Durante la última semana, sus problemas de hombro, brazo o mano, han interferido con sus actividades sociales habituales con la familia, sus amigos o compañeros de trabajo?					
23. ¿Durante la última semana ha tenido dificultad para realizar trabajo u otras actividades diarias debido al problema de su hombro, brazo o mano?					
Puntuación de la gravedad o severidad	Ninguno (1)	Leve (2)	Moderado (3)	Grave (4)	Muy grave (5)
24. Dolor en el hombro, brazo o mano					
25. Dolor del hombro, el brazo o la mano cuando realiza cualquier actividad específica.					
26. Sensación de calambres, hormigueos o de electricidad en el hombro, brazo o mano.					
27. Debilidad o falta de fuerza, en el hombro, brazo o mano.					
28. Rigidez o falta de movilidad en el hombro, el brazo o la mano.					
29. ¿Durante la última semana, ha tenido dificultad para dormir debido al dolor de hombro, brazo o mano?					
	Completamente falso (1)	Falso (2)	No lo sé (3)	Cierto (4)	Completamente cierto (5)
30. “Me siento con menos capacidad, confianza y útil debido a mi problema con el hombro, brazo o mano”					
Modulo de trabajo (opcional)	Ninguna dificultad (1)	Poca dificultad (2)	Dificultad moderada (3)	Mucha dificultad (4)	Imposible (5)
1. ¿Tuvo alguna dificultad para usar técnicas habituales de trabajo?					
2. ¿Tuvo alguna dificultad para hacer su trabajo habitual debido al dolor de hombro, brazo o mano?					
3. ¿Tuvo alguna dificultad para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?					
4. ¿Tuvo alguna dificultad para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?					
Actividades deportivas o música (opcional)					
1. ¿Tuvo alguna dificultad para usar una técnica habitual al tocar un instrumento o practicar un deporte?					
2. ¿Tuvo alguna dificultad para tocar un instrumento habitual o practicar su deporte debido al dolor de hombro, brazo o mano?					

3. ¿Tuvo alguna dificultad para tocar su instrumento o practicar deporte tan bien como le gustaría?					
4. ¿Tuvo alguna dificultad para emplear la cantidad de tiempo habitual en tocar su instrumento o practicar deporte?					

Puntuación de DASH	Interpretación aproximada
0-10	Función normal o mínima limitación.
11-25	Discapacidad leve.
26-40	Discapacidad moderada.
41-60	Discapacidad moderada a severa.
61-100	Discapacidad severa o incapacidad funcional significativa.

ANEXO 4: PROGRAMA DE NEURORREHABILITACION

PROGRAMA DE FISIOTERPIA EN NEURORREHABILITACION							
DURACION DEL PROGRAMA:		Frecuencia de las sesiones:		Duración de cada sesione:			
6 semanas		2 veces por semana		40-45 minutos			
Sesión	Actividad	Descripción de la actividad	Modalidad	Posición de trabajo	Materiales	Duración	
1ra sesión	Control postural. Alineamiento	Sedestación: paciente sentado en la tarima, realizará las movilizaciones de pelvis. (10 min)	Observar los movimientos de la pelvis en diferentes planos.	Terapeuta: al lado del paciente, guiando con comando verbal, direccionando a la pelvis para que realizase los movimientos. Paciente: sentado.	Ambiente cálido y espaciado	40 minutos	
		DESCANSO 1 MINUTO					
		Transferencias controladas ejercicio funcional: paciente pasa de estar en posición sedente a bípedo con control (5 min)	Sentir el movimiento Visualizar la movilización en el espacio	Terapeuta: frente o al lado del paciente, guiando verbalmente Paciente: sentado	Ambiente cálido Silla		
		DESCANSO 1 MINUTO					
		Movilizaciones de ambas escapulas: Paciente en sedestación, se realizará, terapia manual, con movimientos pasivos en los componentes escapulares. (10 min)	sentir el movimiento corporal Visualizar el movimiento	Terapeuta: detrás del paciente Paciente: en sedestación en tarima, con apoyo de 2 almohadas.	Ambiente cálido Silla		

		DESCANSO 1 MINUTO				
		Balance con pelota (transferencia de peso): Paciente en sedestación, con apoyo de las manos en una pelota grande, realizando el balanceo, en dirección adelante y atrás. (7 min)	sentir el movimiento corporal Visualizar el movimiento	Terapeuta: frente o al lado del paciente Paciente: Sedestacion	Ambiente tranquilo Pelota	
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Movilización en componentes distales: Paciente en sedestación, se realizará, terapia manual, con movimientos pasivos en los componentes distales, como brazo codo antebrazo y mano. (10 min)	Sentir el movimiento corporal Visualizar el movimiento	Terapeuta: al costado del paciente. Paciente: sedestación	Ambiente tranquilo Silla	
2da sesión	Estimulación somatosensorial.	Activación sensorial pasiva: Se utilizará recursos técnicos como el cepillado, compresas calientes o frías, propiocepción. (10 min)	Sentir los efectos de los recursos para estimular receptores propioceptivos y térmicos.	Terapeuta: a lado del paciente Paciente: sedestacion	Ambiente tranquilo Cepillo Compresas frías o calientes.	40 minutos
		DESCANSO 1 MINUTO				

		<p>Reconocimientos táctiles con estimulación visual: Reconocer objetos ocultos, terapia del espejo con movimientos sanos mientras se refleja en el espejo, trazado visual guiada para el toque de su brazo afectado. (15 min)</p>	<p>Mejorar la conciencia corporal y percepción del miembro afectado.</p>	<p>Terapeuta: a lado del paciente Paciente: en sedestación.</p>	<p>Ambiente tranquilo Objetos. Espejo. Linterna.</p>	
		DESCANSO 1 MINUTO				
		<p>Activación motora con apoyo: El paciente en sedestación se utilizará bandas elásticas para las actividades de empuje, jalar alcanzar. Y con apoyo de la vibración en el segmento a trabajar. (15 min)</p>	<p>Sentir el movimiento Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: a lado del paciente. Paciente: sedestación</p>	<p>Ambiente tranquilo Banda elástica</p>	
3ra sesión	<p>Movilizaciones activas – asistidos – resistidos.</p>	<p>Terapia manual: paciente en sedestación, realizando, masaje de liberación miofascial seguido por elongaciones en ciertos segmentos luego movilizaciones pasivas-activo asistidos en hombro, brazo y mano, (20 min)</p>	<p>Sentir el movimiento Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: a lado del paciente Paciente: sedestación</p>	<p>Ambiente tranquilo Silla</p>	40 minutos
		DESCANSO 1 MINUTO				

		Ejercicios con un poco de resistencia hombro: paciente en sedestación, se realizarán empujes suaves en los hombros, tanto los dos juntos como uno por uno y que el paciente resista. (10 min)	Sentir los ajustes posturales	Terapeuta: a lado del paciente Paciente: sedestación	Ambiente tranquilo	
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Ejercicios con un poco de resistencia brazo y mano: paciente en sedestación, se realizarán resistencia para la extensión de codo y luego extensión de mano y muñeca. (10 min)	Sentir los ajustes posturales	Terapeuta: a lado del paciente Paciente: sedestación	Ambiente tranquilo	
4ta sesión	Control postural dinámico.	Estabilidad en hombro brazo y mano: paciente en sedestación, transferir de objetos, pasar pelotas, vasos, cubos entre recipientes, actividades de agarre (2 Rep. De 8 minutos con 2 min de descanso)	Sentir el movimiento Sentir los ajustes posturales Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: sedestacion	Ambiente tranquilo Objetos	40 minutos
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Activando sinergias mediante patrones diagonales extensión y flexión (manual) Paciente en	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: en sedestación o de pie.	Ambiente tranquilo	

		sedestación, realizando, desde la mano contralateral haciendo una extensión diagonal controlada. (5 min)				
		DESCANSO 1 MINUTO				
		<p>Facilitar movimiento funcional de agarre: El paciente en sedestación realizamos los movimientos de Flexión–adducción–rotación externa de hombro. (5 min)</p> <p>Propiocepción articular para estimular las aferencias:</p> <p>Realizar la compresión axial ligera en hombro, codo y mano. (10 min)</p>	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie	Ambiente tranquilo Conos	
5ta sesión	Recuperar movimientos voluntarios aislados	Terapia manual: paciente en sedestación, realizando, masaje de liberación miofascial seguido por elongaciones en ciertos segmentos luego movilizaciones pasivas-activo	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente	Ambiente tranquilo Espejo Silla	40 minutos

	para realizar una actividad.	asistidos en hombro, brazo y mano, (10 min)				
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Alcance bilateral simétrico con terapia del espejo: Movimientos sincronizados frente a espejo. (10min)				
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Activación sensorial pasiva: Se utilizará recursos técnicos como el cepillado, compresas calientes o frías, propiocepción. (10 min)				

		Fortalecimiento: paciente realiza alcances con una banda elástica. (10 min).	Sentir y completar el movimiento.				
6ta sesión	Integrar los movimientos recuperados en actividades funcionales.	Control tridimensional: Paciente realiza alcances en diferentes planos puede Tomar objetos de diferentes alturas y distancias. (15 min)	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie	Ambiente tranquilo silla	40 minutos	
		DESCANSO 2 MINUTO					
		Fortalecer y coordinar: Facilitación neuromuscular propioceptiva, combinado con tareas, y realizar los patrones diagonales con objeto (toalla, pelota o pesas). (10min)	Sentir el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie	Ambiente tranquilo Pelota		
		DESCANSO 3 MINUTO					
		Estiramientos funcionales: Paciente realiza con apoyo los	Sentir el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie	Ambiente tranquilo		

		movimientos lentos en rango completo. (10 min)	Visualizar el movimiento		Step Conos		
7ma sesión	Promover la automatización de movimientos y participación bimanual.	Integración funcional, con actividades bimanuales, paciente sentado, actividad de abrir y cerrar una botella, doblar la ropa, utilizar ligas para colocarlos en una botella, etc. (15 min)	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente sentado	Ambiente tranquilo Botella	40 minutos	
		DESCANSO 1 MINUTO					
		Plasticidad y automatización, Paciente realiza ejercicios de doble tarea cognitiva como lanzar una pelota mas respuestas a estímulos auditivos 15 min)	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie	Ambiente tranquilo Estrella adhesiva de colores		
		Reintegrar sensibilidad, Paciente en sedestación, realizar la vibración o estimulación táctil distal, para					

		fomentar la integración propioceptiva. (10)				
8va sesión	Concientización de los movimientos.	Sedestación: paciente sentado en la tarima, realizará las movilizaciones de pelvis. (10 min)	Observar los movimientos de la pelvis en diferentes planos.		Ambientes limpio Aros Cono Silla	40 minutos
		Descanso 2 minuto				
		Movilizaciones de tronco en función a los alcances: Paciente en sedestación realiza rotaciones de tronco para colocar aros en el cono. (10 min)				
		Descanso 3 minuto				
		Movilización en componentes distales: Paciente en sedestación, se realizará, terapia manual, con movimientos pasivos en los componentes distales, como brazo codo antebrazo y mano. (15 min)				
9na sesión	Integración de movimientos	Movilización en componentes distales: Paciente en sedestación, se realizará, terapia manual, con	Sentir el movimiento corporal	Terapeuta: al costado del paciente. Paciente: sedestación	Ambiente tranquilo	

		movimientos pasivos en los componentes distales, como brazo codo antebrazo y mano. (10 min)	Visualizar el movimiento		Silla	
		DESCANSO 2 min				
		Activación motora con apoyo: El paciente en sedestación se utilizará bandas elásticas para las actividades de empuje, jalar alcanzar. Y con apoyo de la vibración en el segmento a trabajar. (15 min)	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento	Terapeuta: a lado del paciente. Paciente: sedestación	Ambiente tranquilo Banda elástica	
		DESCANSO 1 MINUTO				
		Integrar movimientos de integración del miembro superior con miembros inferior: Paciente en sedestación, realizar sentadillas con apoyo de la escalera sueca, sosteniéndolo con ambas manos con apoyo. (10 min con descanso de 1 minuto cada 5 min)	Sentir el movimiento Visualizar el movimiento		Ambiente tranquilo Silla	
10ma sesión	Reeducación funcional	Estimulación sensorial dirigida: reconocimiento de objetos por tacto, discriminación de temperaturas y formas. (5 min)				

		DESCANSO 2 MINUTOS				
		<p>Terapia manual: paciente en sedestación, realizando, masaje de liberación miofascial seguido por elongaciones en ciertos segmentos luego movilización pasivas-activo asistidos en hombro, brazo y mano, (20 min)</p>	<p>Sentir el movimiento Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: a lado del paciente Paciente: sedestación</p>	<p>Ambiente tranquilo Silla</p>	<p>40 minutos</p>
		DESCANSO 5 MIN				
11ava sesión	Integración de movimientos	<p>Integración funcional, con actividades bimanuales, paciente sentado, actividad de abrir y cerrar una botella, doblar la ropa, utilizar ligas para colocarlos en una botella, etc. (15 min)</p>	<p>Sentir el movimiento Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: al lado del paciente Paciente sentado</p>	<p>Ambiente tranquilo Botella</p>	
		<p>Estiramientos funcionales: Paciente realiza con apoyo los movimientos lentos en rango completo. (10 min)</p>	<p>Sentir el movimiento Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: al lado del paciente Paciente: de pie</p>		
DESCANSO 2 MINUTOS						

		<p>Movilización en componentes distales: Paciente en sedestación, se realizará, terapia manual, con movimientos pasivos en los componentes distales, como brazo codo antebrazo y mano. (10 min)</p>	<p>Sentir el movimiento corporal</p> <p>Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: al costado del paciente.</p> <p>Paciente: sedestación</p>	<p>Ambiente tranquilo</p> <p>Silla</p>	
		DESCANSO 3 MINUTOS				
		<p>Ejercicios con un poco de resistencia brazo y mano: paciente en sedestación, se realizarán resistencia para la extensión de codo y luego extensión de mano y muñeca. (15 min)</p>	<p>Sentir el movimiento corporal</p> <p>Visualizar el movimiento</p>	<p>Terapeuta: al costado del paciente.</p> <p>Paciente: sedestación</p>	<p>Ambiente tranquilo</p> <p>Silla</p>	
12 ^{ava} sesión	Actividades funcionales	<p>Preparación sensorial, estimulación táctil y propioceptiva. Uso de compresas Calientes y/o frías. (10 min)</p> <p>Simulación de actividad cotidiana: preparar una bebida, organizar una mochila, higiene personal. (20)</p>	<p>Sentir el movimiento</p> <p>Visualizar el movimiento</p> <p>Coordinación bimanual.</p>			40 minutos
		Descanso 5min				

		Tarea funcional con secuencia: completar una rutina con pasos visuales (ej. vestirse, ordenar la mesa). (15min)				
--	--	---	--	--	--	--

ANEXO 5:

FIRMA DE LOS EXPERTOS

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: Mg. Alan García Villacorta

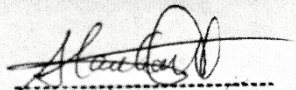
DNI: 43678518

Especialidad del validador:

Maestro en docencia universitaria

Especialista en Neurorehabilitación

16 de octubre del 2025



ALAN GARCIA VILLACORTA
TECNOLOGO MEDICO
Espec Fisioterapia
Neurorehabilitacion
CTMP 9688 RNE 455

Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

CUESTIONARIO DASH

Dr.

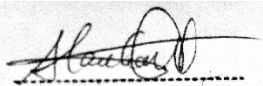
Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “Efectos de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025.” para optar el título profesional de Segunda especialidad en Neurorrehabilitación - Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SÍ o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 16 /10 /2025



ALAN GARCIA VILLACORTA
TECNOLOGO MEDICO
Espec. Fisioterapia
Neurorrehabilitacion
CTMP 9888 RNE 456

Sello y firma Juez experto

FIRMA DE EXPERTO

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 []

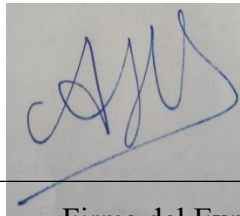
Apellidos y nombres del juez validador: Huamani Serrano Alexander

DNI: 41099006

Especialidad del validador:

- Maestro en Educación con mención en docencia universitaria e investigación pedagógica.
- Segunda especialidad em administración en salud.
- Segunda especialidad en salud familiar y comunitaria.

16 de octubre del 2025



Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

CUESTIONARIO DASH

Dr.

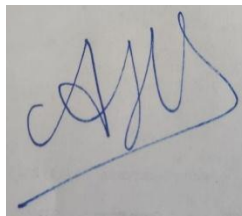
Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “Efectos de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía de un hospital nacional de Trujillo- 2025.” para optar el título profesional de Segunda especialidad en Neurorrehabilitación - Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 16 /10 /2025



Sello y firma Juez experto

FIRMA DE EXPERTO

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 []

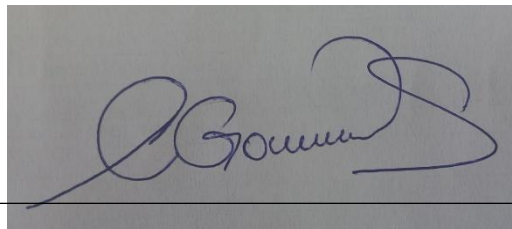
Apellidos y nombres del juez validador: Manuel Alexander Gonzales Odar

DNI: 40616041

Especialidad del validador:

- Maestro en docencia universitaria y gerencia educativa

16 de octubre del 2025

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is cursive and appears to read 'M. Alexander Gonzales Odar'.

Firma del Experto

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

CUESTIONARIO DASH

Dr.

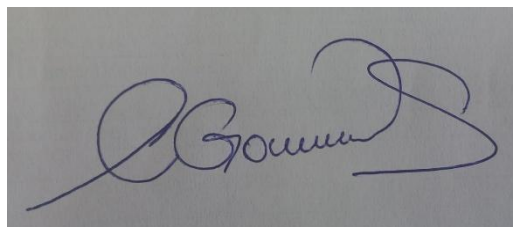
Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “Efectos de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejia de un hospital nacional de Trujillo- 2025.” para optar el título profesional de Segunda especialidad en Neurorrehabilitación - Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SÍ o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 16 /10 /2025



Sello y firma Juez experto

ANEXO 6:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud, antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con la investigadora al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hayan sido resueltas.

Título del proyecto: Efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en adultos mayores con hemiplejía, Trujillo -2025.

Nombre del investigador principal: Anapaula Olivera Orihuela

Propósito del estudio: Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico de neurorrehabilitación en la recuperación del miembro superior en pacientes adultos mayores con hemiplejía del hospital nacional, Trujillo- 2025.

Participantes: Pacientes adultos mayores de 60 – 80 años atendidos en un hospital Nacional , Trujillo 2025.

Participación: Participación voluntaria

Beneficios por participar: Es importante señalar que, al participar en este estudio, el paciente será beneficiado con una evaluación detallada de acuerdo a sus funciones, restricciones, movimientos para así incorporarlo en sus actividades, la cual permitirá identificar de manera oportuna sus avances y posibles dificultades en ciertas áreas que se le va a trabajar, hombro, brazo y mano y así mejorar su autonomía. Esta información resultará valiosa para orientar adecuadamente su proceso de evolución y favorecer intervenciones de acuerdo sus necesidades.

Asimismo, al completar el cuestionario de datos sociodemográficos, usted aportará información fundamental sobre el entorno familiar ya que esta influenciará en su proceso de rehabilitación, la integración de los instrumentos no solo enriquecerá el análisis de los resultados, sino que también facilitará brindar recomendaciones personalizadas, contribuyendo a mejorar el bienestar, el acompañamiento y las oportunidades para las AVD y participación en la sociedad.

Inconvenientes y riesgos: Este estudio no presenta ningún riesgo de tipo psicológico, emocional o físico para el participante

Costo por participar: Ninguno

Remuneración por participar: Ninguno

Confidencialidad: En la base de datos no se usaron identificadores personales, solo los investigadores y el equipo de la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnologías (UFIDT) tendrán acceso. Además, pasado 5 años, la base de datos será eliminada

Renuncia: Cuando lo desee en cualquier momento de la evaluación o durante la entrevista el participante tendrá la opción de renunciar sin perjuicio para él ni ojeriza por parte del evaluador.

Consultas: Al investigador Anapaula Olivera Orihuela, correo: apoliverao@gmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio.

En mérito a ello proporciono la información siguiente:

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Dirección: _____

Nombre del investigador: _____

Firma del investigador: _____

Fecha: _____/_____/_____




12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-27	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-21	<1%
4	Internet	www.coursehero.com	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-06	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad de Almeria on 2025-06-11	<1%
7	Trabajos entregados	Unidad Publicaciones on 2025-11-04	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Catolica de Santo Domingo on 2018-04-11	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-21	<1%
10	Internet	banorte-v2.cd.invdcloud-is.us	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-05-30	<1%