



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Efecto de un programa de propiocepción en el equilibrio de los adultos
mayores de un hospital de Santiago de Chuco, 2025

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

Presentado por:

Autora: Hermenegildo Pinedo, Xiomara Maria


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9342-1886>

Asesor: Mg. Puma Chombo, Jorge Eloy

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

Lima – Perú

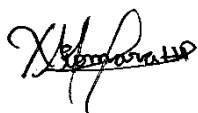
2025

 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, Xiomara Maria Hermenegildo Pinedo egresado de la Facultad **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIOCEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025” Asesorado por el docente: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy DNI 42717285 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792> tiene un índice de similitud de 9% con código Oide:14912:498341343 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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




.....
Firma de autor 1

Lic. Xiomara Maria Hermenegildo Pinedo

Egresado

DNI:72659402




.....
Firma

Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

DNI: 42717285

Lima, 14 de Setiembre de 2025.

INDICE

1. EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4.1. Teórica.....	4
1.4.2. Metodológica.....	4
1.4.3. Práctica	4
1.5. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1. Temporal.....	5
1.5.2. Espacial.....	5
1.5.3. Recursos.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.2. BASES TEÓRICAS	10
2.2.1. Adultos Mayores.....	10
2.2.2. Equilibrio.....	10
2.2.3. Alteración de equilibrio debido al envejecimiento	11

2.2.3.1. Alteraciones visuales:	11
2.2.3.2. Alteraciones vestibulares	11
2.2.3.3. Alteraciones neurológicas centrales.....	11
2.2.3.4. Alteraciones del sistema propioceptivo	11
2.2.4. Problemas musculoesqueléticos en los AM.....	13
2.2.5. Instrumentos de valoración	14
2.2.6. Protocolos convencionales de propiocepción	15
2.3. HIPÓTESIS.....	16
2.3.1. Hipótesis general	16
2.3.2. Hipótesis específica:	16
3. METODOLOGÍA.....	17
3.1. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN:	17
3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN:	17
3.3. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	17
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.5. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	18
3.5.1. Población	18
3.5.2. Muestra	18
3.5.3. Muestreo	19
3.6. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN:	19
3.7. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
3.7.1. Técnica:	25
3.7.2. Descripción de instrumento:	25

3.7.3. Validación.....	27
3.7.4. Confiabilidad.....	27
3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	28
3.9. ASPECTOS ÉTICOS.....	29
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	31
4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
4.2. PRESUPUESTO.....	35
5. REFERENCIAS.....	37
ANEXO I.....	46
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	46
ANEXO II.....	49
INSTRUMENTOS	49
ANEXO III.....	54
JUICIO DE EXPERTOS.....	54
ANEXO IV.....	57
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	57
ANEXO V.....	59
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	59
ANEXO VI.....	62

INFORME DEL TURNING..... 62

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Entre 2015 y 2050 la proporción de personas de edad de 60 a más casi se doblará, pasando de un 12% aumentará al 22% a nivel global según proyecciones de la OMS. (1).

A nivel internacional, las caídas en adultos mayores (AM) corresponden a un creciente problema de salud pública de relevancia. La OMS reporta que cerca del 28-35% de los individuos de 65 años en adelante experimentan caídas anualmente., aumentando a 32-42% en los mayores de 70 años (2). Estas caídas no solo resultan en lesiones físicas, sino que también pueden tener consecuencias psicológicas y sociales, llevando a una disminución de la independencia y la calidad de vida (3).

Las caídas en AM no solo representan un problema de salud significativa, sino que también implican una carga económica considerable. En Estados Unidos, por ejemplo, el costo directo de las lesiones relacionadas con caídas en esta población superó los 754 mil millones de dólares en 2015, lo que evidencia la magnitud del problema. (4).

En Latinoamérica, el envejecimiento poblacional ocurre a un ritmo aún más acelerado que en otras zonas del mundo. La CEPAL considera que para el año 2050, más del 25% de la población de la región tendrá 60 años o más, a medida que la población envejece, aumentan las demandas de atención especializada (5).

En América Latina, la prevalencia de caídas en adultos mayores es similar a las tasas globales, con estudios que reportan que entre el 21.6% y el 34% de los adultos mayores experimentan al menos una caída al año (6).

La situación en el Perú es un claro reflejo de las tendencias observadas en toda Latinoamérica, e incluso en algunos aspectos, estas tendencias se ven amplificadas. Según el INEI la proporción de AM en el país ha crecido considerablemente, pasando del 5.7% en 1950 al 13.9% en 2024 (7).

De acuerdo con el Ministerio de Salud (MINSA) informa que uno de cada tres AM de 65 años tiene una caída al menos una vez al año, más preocupante aún, el 75% de este grupo experimenta más de dos caídas anuales, Las consecuencias de estas caídas son significativas: el 5% resultan en fracturas, y el 1% específicamente en fracturas de cadera (8).

La incidencia de fracturas de cadera en Perú es de 150 por cada cien mil adultos mayores, lo que frecuentemente conduce a la postración y otras enfermedades degenerativas (9).

El impacto económico de esta situación en el país, aunque no se ha cuantificado con precisión, es considerablemente alto. Los costos asociados a las cirugías de cadera y la atención postoperatoria representan una carga significativa para el sistema de salud peruano. (10).

Según las proyecciones del INEI, indican que entre 2024 y 2050, la población de AM en el país aumentará en 4 millones 756 mil personas (11). Este crecimiento acelerado subraya la urgente necesidad de desarrollar y validar programas efectivos para mantener la salud y la independencia funcional de esta población en crecimiento.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la efectividad de un programa de propiocepción en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- **Pe1:** ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?
- **Pe 2:** ¿Cuáles son las características clínicas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?
- **Pe3:** ¿Cuál es la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio estático de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?
- **Pe4:** ¿Cuál es la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.
- Identificar las características clínicas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

- Demostrar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio estático de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.
- Demostrar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El equilibrio del cuerpo humano es producto de la interacción de diversos sistemas sensoriales y motores que trabajan conjuntamente para mantener la estabilidad y la postura, permitiendo realizar actividades cotidianas y prevenir caídas (12).

La presente investigación titulada “Efecto de un programa de propiocepción en el equilibrio de los adultos mayores que asisten a un hospital de Santiago de Chuco, 2025”, proporcionará una base de información para ampliar conocimientos y la implementación de intervenciones similares, servirá como guía de consulta y fuente de antecedentes para futuros programas teórico práctico.

1.4.2. Metodológica

El estudio implementará un diseño experimental de corte longitudinal, la escala de Berg para evaluar el equilibrio en AM. Ficha para recopilación de datos será validada por el autor.

1.4.3. Práctica

Este estudio tiene como propósito principal lograr un impacto significativo en lo físico y emocional de los AM que sufren de trastornos de equilibrio. Los hallazgos de esta investigación podrían conducir a la implementación de programas de neurorrehabilitación más efectivos en los

hospitales nacionales, lo que a su vez podría reducir la incidencia de caídas y sus consecuencias asociadas en esta población vulnerable.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se efectuará entre junio de 2024 y abril de 2025.

1.5.2. Espacial

Se efectuará en el “Hospital Cesar Vallejo Mendoza” localizado en Mariscal Cáceres 1145, Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, Perú.

1.5.3. Recursos

Ficha de recolección de datos, materiales de escritorio, silla, disco de propiocepción, pesas, colchonetas, vara de plástico, pelotas medianas y pelota Bobath. Tendrá como recursos humanos 80.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Espejo et al. (13) su objetivo fue “Evaluar la eficacia de un programa de ejercicios propioceptivos sobre la movilidad funcional, la resistencia musculo esquelética, el equilibrio dinámico y estático, la marcha y el riesgo de caídas en adultos mayores institucionalizados”. Se llevó a cabo en una residencia de ancianos en España. El presente estudio tuvo un diseño de ensayo controlado, aleatorizado y simple ciego, con una muestra final de 42 participantes, se dividió en dos grupos: el grupo control, integrado por 21 personas de la tercera edad y el grupo experimental, compuesto por 21 AM. El primer grupo obtuvo un tratamiento de fisioterapia tradicional y el segundo siguió un programa de fisioterapia acompañado de un enfoque propioceptivo. En el grupo experimental, los análisis mostraron diferencias antes y después del tratamiento para las puntuaciones TUG ($d = 0,72$), las puntuaciones de la prueba de Cooper en metros ($d = 0,18$), las puntuaciones de Tinetti ($d = 0,60$), las puntuaciones de apoyo en una pierna ($d = 0,55$) y las puntuaciones de MFS ($d = 27 0,42$), se concluyó que el programa de ejercicios propioceptivos contribuyó a una mejora notable en el equilibrio, la movilidad y en la reducción de caídas en los AM.

Esposito et al. (14), su objetivo fue “Probar los efectos de 12 semanas de entrenamiento propioceptivo en el equilibrio estático y dinámico de los adultos mayores que han experimentado al menos una caída sin consecuencias comprometedoras”. La muestra se dividió aleatoriamente en dos grupos: uno experimental, que ejecutó un protocolo de entrenamiento propioceptivo y otro de control, que no registró ningún tratamiento. Las pruebas que se aplicaron fueron Equilibrio de Berg, y Pasos Cuadrados antes y después de la intervención un cuestionario para evaluar la confianza y el miedo a caer se administró al final del protocolo. Se aplicó una prueba T en muestras

independientes para valorar las diferencias entre los grupos y un ANOVA de dos vías para probar la hipótesis nula de que no hubo cambios diferentes a lo largo del tiempo entre los grupos (interacción intervención \times tiempo). Se realizó un Chi-cuadrado para analizar las percepciones en conclusión se mostró que, tras 12 semanas de entrenamiento propioceptivo, se observó una mejora en equilibrio dinámico y estático de los AM.

Quishpe (15) propuso como objetivo “Mejorar el equilibrio en adultos mayores con edades comprendidas entre los 65 a 95 años del Hogar del adulto mayor Saquisili”. Se llevó a cabo con 15 adultos mayores. Se empleó la Escala de Equilibrio de Berg para medir el equilibrio a los participantes previo y posterior de aplicar el estímulo. Los resultados obtenidos demostraron que, antes de la aplicación del Método Perfetti, todos los adultos mayores presentaban un riesgo moderado de caídas según la Escala de Equilibrio de Berg. Tras la intervención, el 86,71% de los participantes mostraron una disminución significativa en el riesgo, mientras que el 13,3% mantuvieron un riesgo moderado. Por lo cual el autor concluyó que el programa de ejercicios para los miembros inferiores, implementado con el Método Perfetti, contribuyó a mejorar el equilibrio de los AM.

Chalapud y Molano (16) tuvo como objetivo “Determinar la efectividad de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio estático y dinámico para prevenir las caídas en la población adulta mayor del Centro Vida Norte de la Fundación EMTEL Popayán”. Este estudio adoptó un diseño cuasi experimental sin grupo control, con una muestra de 16 personas mayores, con un promedio de 73 años de los cuales el 50% de los participantes presentaba sobrepeso y el 68,75% de ellos había sufrido caídas. Al finalizar el estudio se observó una diferencia entre las mediciones inicial y final. En conclusión, los resultados sugieren que los ejercicios propioceptivos son efectivos para mejorar el equilibrio y prevenir caídas en los AM de Popayán.

Vélez et al. (17) su objetivo fue “Determinar la efectividad del entrenamiento propioceptivo para prevenir el riesgo de caídas en el adulto mayor de 65 años residente en un hogar de reposo en el km 1 vía a Dapa, Valle del Cauca” llevaron a cabo un estudio cuasi experimental de tipo transversal, con muestra no probabilística constituida por 12 mujeres y 3 varones AM de 65 años que residen en un hogar de reposo, colaboraron de manera voluntaria en un entrenamiento propioceptivo de 6 semanas, dos veces a la semana. Los instrumentos de recolección de datos empleados fueron los test Short Physical Performance Battery (SPPB) y Timed Up and Go (TUG) para evaluar el antes y después de haberse aplicado estímulo. Después analizar los resultados, el autor concluyó que el entrenamiento propioceptivo es eficaz para potenciar tanto el equilibrio estático como dinámico, la velocidad al caminar y la fuerza en las piernas en AM de 65 años de la ciudad del Valle del Cauca.

Quispillo (18) el objetivo del estudio fue “Determinar la efectividad de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de adultos mayores post-Covid19 del policlínico Misión Salud durante el 2023.” El diseño empleado fue pre experimental, correlacional y longitudinal y la muestra estuvo constituida por 80 personas de la tercera edad. Utilizaron el test de Tinetti, el programa implementado consistió en caminatas de 10 minutos, ajustadas al estilo de cada persona, realizadas dos repeticiones por semana durante 4 semanas. Los resultados obtenidos al finalizar mostraron mejoras en las 2 dimensiones del equilibrio. Por lo cual concluyó que el protocolo de caminatas de baja intensidad mostró ser eficaz para mejorar el equilibrio en su dimensión estático y dinámico, pero no tuvo efecto sobre la capacidad funcional en los pacientes que formaron parte del estudio.

Cachay (19) menciona que el objetivo principal del estudio fue “Evaluar los efectos de un programa de ejercicios multicomponente utilizando el método Tapiz Fisior en la reducción del

riesgo de caídas en adultos mayores”. El estudio adoptó un diseño cuasi experimental con dos grupos, cada uno compuesto por 12 adultos mayores con una edad promedio de 72 años. Para la recolección de datos, se utilizaron las pruebas TUG y SPPB. Los participantes del grupo experimental completaron 12 sesiones de ejercicio de 60 minutos, mientras que el grupo control no recibió ninguna intervención. Al concluir el programa, los resultados mostraron una mejora en las limitaciones funcionales, junto con una reducción significativa del riesgo de caídas y la fragilidad. El autor concluyó que el programa de ejercicios basado en el enfoque Tapiz Fisior es eficaz en reducir el riesgo de caídas en los AM que participaron del estudio.

Flores et al. (20) tuvo como objetivo “Demostrar la efectividad de los ejercicios propioceptivos en la prevención de caídas en adultos mayores de la Casa del Adulto Mayor, Arequipa- 2023” realizaron una investigación de tipo cuasi experimental la muestra fue de 78 pacientes, se utilizó el test KTK para medir la coordinación y el test de Daniels para medir la fuerza muscular y la escala de Tinetti para medir el equilibrio y la marcha. Utilizó el estadístico de prueba de Kolmogorov-Smirnov, teniendo como resultados alto riesgo de caídas la frecuencia inicial de 57.69 % disminuyó al 28.21%, en la marcha riesgo alto de caídas experimentó una disminución luego de los ejercicios propioceptivos la frecuencia inicial de 44.87 % disminuyó al 5.13 % se concluyó que los ejercicios propioceptivos tienen un efecto significativo en la mejora del equilibrio.

Medina (21) el objetivo fue “Determinar la eficacia del Método Feldenkrais en la coordinación y equilibrio del adulto mayor en el hospital III Es Salud entre setiembre – noviembre, Chimbote, 2019” se llevó a cabo una investigación pre experimental , cuantitativo y de corte transversal, se utilizaron los Test de Tinetti y Test de coordinación, la muestra fue 12 pacientes geriátricos, los datos fueron procesados por la prueba T de Student utilizando el programa SPSS

, se encontraron diferencias significativas en la coordinación y equilibrio antes y después de la intervención ($p < 0,05$), se concluye la efectividad del método Feldenkrais en el tratamiento de la coordinación y equilibrio del AM.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Adultos Mayores

En Perú, muestra una clasificación de la edad adulto mayor es de 60 a más años (22).

El envejecimiento de la población avanza rápidamente. En 2020, la cantidad de individuos mayores de 60 años superó a los individuos menores de cinco años. El envejecimiento es un proceso biológico causado por la acumulación de daños moleculares y celulares, que disminuye gradualmente las habilidades físicas y cognitivas, aumenta la probabilidad de enfermedades y culmina en el fallecimiento. Este proceso varía entre individuos y no está estrictamente ligado a la edad cronológica. Además, el envejecimiento implica transiciones vitales como la jubilación, cambios de residencia y la pérdida de seres queridos (1).

2.2.2. Equilibrio

Definido como la capacidad de mantenerse dentro del centro de gravedad del cuerpo, para mantener una posición estable frente a estímulos externos siendo esto importante y crucial para prevenir caídas (23).

Se determina dos tipos de equilibrio:

- **Equilibrio Estático:** Entendido como la capacidad del cuerpo para mantener una postura estable sin desplazamiento, integrando al sistema sensorial, la fuerza muscular y ajuste postural (24).

- **Equilibrio Dinámico:** Se define como facultad de mantener la estabilidad del cuerpo durante el movimiento, manteniendo el centro de gravedad dentro de la base de sustentación, requiriendo un ajuste constante ante los cambios de velocidad y dirección del movimiento (24).

2.2.3. Alteración de equilibrio debido al envejecimiento

Las alteraciones del equilibrio en AM pueden clasificarse en varios tipos, dentro de ellos:

2.2.3.1. Alteraciones visuales: La reducción de la agudeza visual, la adaptabilidad al contraste y la percepción de profundidad pueden afectar significativamente el equilibrio, condiciones como cataratas, glaucoma o degeneración macular están frecuentemente implicadas (25).

2.2.3.2. Alteraciones vestibulares: Estas se originan en el sistema vestibular del oído interno y pueden causar vértigo, mareos y desequilibrio. El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es una causa común en adultos mayores, se distingue por breves episodios de vértigo provocados por cambios en la ubicación de la cabeza (26).

2.2.3.3. Alteraciones neurológicas centrales: Condiciones como la enfermedad de Parkinson, accidentes cerebrovasculares o la atrofia cerebelosa pueden afectar los centros de control del equilibrio en el sistema nervioso central (27)(28).

2.2.3.4. Alteraciones del sistema propioceptivo: La propiocepción se refiere a la habilidad del organismo de detectar la ubicación, el movimiento y la dirección de sus componentes en el espacio, incluso sin la necesidad de utilizar la vista. Este sentido, también denominado "sentido de posición", se fundamenta en la información suministrada por receptores sensoriales particulares, conocidos como propioceptores, situados en los músculos, articulaciones y tendones. La

propiocepción es fundamental para mantener la estabilidad, la coordinación y efectuar movimientos exactos (29).

Involucran una disminución en la capacidad de percibir la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio. El sistema propioceptivo, fundamental para el mantenimiento del equilibrio, experimenta cambios significativos con el envejecimiento. Estos cambios pueden llevar a diversos problemas que afectan la funcionalidad y la calidad de vida de los AM (30).

- Disminución de la sensibilidad propioceptiva: Con la edad, se observa una reducción en la cantidad y calidad de los receptores propioceptivos, especialmente en las articulaciones y músculos. Esto resulta en una menor capacidad para distinguir modificaciones sutiles en la posición y el movimiento de las articulaciones, lo que puede comprometer el equilibrio y aumentar el riesgo de caídas (30).
- Alteración de la integración sensorial: El envejecimiento afecta no solo a los receptores propioceptivos, sino también a las vías neuronales que procesan esta información. Esto puede llevar a una integración deficiente de las señales propioceptivas con otras entradas sensoriales, como las visuales y vestibulares, resultando en una representación menos precisa de la posición corporal en el espacio (31).
- Enlentecimiento de las respuestas propioceptivas: La velocidad de conducción nerviosa disminuye con la edad, lo que puede resultar en un retraso en las respuestas motoras basadas en la información propioceptiva. Este enlentecimiento puede ser crítico en situaciones que requieren ajustes posturales rápidos para prevenir caídas (32).
- Alteraciones en la propiocepción del pie y tobillo: Los receptores propioceptivos en los pies y tobillos son particularmente importantes para el control postural. La disminución de

la sensibilidad en estas áreas, común en adultos mayores, puede afectar significativamente el equilibrio, especialmente en superficies irregulares o durante la marcha (33)(34).

- Alteraciones en los husos musculares: Los husos musculares, cruciales para la propiocepción, experimentan cambios estructurales y funcionales con la edad. Se observa una reducción en la cantidad de fibras intrafusales y una reducción en la sensibilidad de las terminaciones primarias, lo que puede resultar en una percepción menos precisa de la longitud y la velocidad de estiramiento muscular (35).
- Impacto de condiciones médicas: Ciertas condiciones comunes en adultos mayores, como la diabetes o la artritis, pueden exacerbar los problemas propioceptivos. Por ejemplo, la neuropatía diabética puede causar una pérdida severa de la propiocepción en las extremidades inferiores (36).

2.2.4. Problemas musculoesqueléticos en los AM

Los problemas musculoesqueléticos son comunes en adultos mayores y pueden tener un impacto significativo en el equilibrio y la movilidad general. Estos problemas incluyen:

- Sarcopenia: Es la disminución gradual de masa y fuerza muscular vinculada al proceso de envejecimiento. Afecta particularmente a los músculos de las extremidades inferiores, lo que puede comprometer la estabilidad postural y aumentar el riesgo de caídas. Se estima que afecta hasta al 50% de los adultos mayores de 80 años (37).
- Osteoartritis: Es una degenerativa enfermedad de las articulaciones que provoca dolor, rigidez y restricción del movimiento. Afecta comúnmente a las rodillas, caderas y columna vertebral, lo que puede alterar la biomecánica normal del movimiento y el equilibrio. La

prevalencia de osteoartritis sintomática de rodilla en AM de 60 años es de aproximadamente el 10% en hombres y el 13% en mujeres (38).

- Osteoporosis: Esta condición se diferencia por la disminución de la densidad ósea, lo que aumenta la probabilidad de fracturas. Aunque no afecta directamente al equilibrio, el miedo a caerse debido a la fragilidad ósea puede llevar a restricciones autoimpuestas en la movilidad (39).
- Alteraciones posturales: Con la edad, se pueden desarrollar cambios posturales como la cifosis torácica aumentada, que altera el centro de gravedad y puede afectar el equilibrio. Se estima que la prevalencia de hipercifosis en adultos mayores es de alrededor del 20-40% (40).
- Tendinopatías: La degeneración de los tendones con la edad puede llevar a condiciones como la tendinosis del manguito rotador o la tendinopatía aquilea, que pueden afectar la función y el control motor (41)(42).

2.2.5. Instrumentos de valoración

2.2.5.1. Equilibrio

La Escala de Equilibrio de Berg fue desarrollada por Katherine Berg en 1989 como una medida cuantitativa del estado funcional del equilibrio en adultos mayores. Consta de 14 ítems que evalúan diferentes aspectos del equilibrio estático y dinámico, incluyendo transferencias, giros y alcances. Cada ítem se puntúa de 0 a 4, con un puntaje máximo total de 56, donde puntajes más altos indican mejor equilibrio (43).

2.2.6. Protocolos convencionales de propiocepción

La propiocepción, definida como la capacidad del sistema nervioso para percibir la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio, juega un papel crucial en el equilibrio (29).

En un programa de ejercicios con método Perfetti con una duración de 4 meses, 3 veces a la semana por 15 minutos dividido en ejercicios de primer grado para reconocimiento del espacio, segundo grado reconocimiento de presión, densidad y distancia y el ejercicio de tercer grado para comprobar lo aplicado a la intensidad, espacialidad y temporalidad con ayuda de una balanza reconocer la presión en la planta del pie(14).

Se efectuó un programa de ejercicios propioceptivos de 20 sesiones con duración de 60 minutos, baile deportivo y tropical, trabajo de fuerza con theratubos, 20 sesiones establecida en caminos de cuatro estaciones, que incluyeron, actividades unipodales, entrenamiento de fuerza con theratubos, propiocepción con pelota fitball y balones inestables (15).

Se establece un protocolo de entrenamiento propioceptivo de 6 semanas, 2 veces por semana apoyo bipodal y unipodal con movimientos del miembro inferior flexión, extensión, abducción y aducción, ejercicios con ojos cerrados y abiertos, apoyo retropié, apoyo total en pie (16).

Se efectuó un programa de ejercicios propioceptivos de 10 a 15 repeticiones por cada ejercicio que incluyo, ejercicios respiratorios empujando con las manos el diafragma en la expiración, movilizaciones articulares de cabeza, hombros, cadera, tobillos movimientos en círculos, flexión e inclinación de columna, apoyo en miembro inferior unipodal y bipodal, ejercicios de coordinación con pelota por detrás de la cabeza y debajo de cada pierna. (19)

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general:

Hi: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

Ho: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

2.3.2. Hipótesis específica:

Hi1: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio estático de los adultos mayores de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

Ho1: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio estático de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

Hi2: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

Ho2: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación:

Adoptará un método hipotético deductivo y se caracteriza por plantear una hipótesis basada en una teoría o afirmación, que luego será verificada empíricamente mediante la recolección y evaluación de datos. Basándose en los resultados obtenidos, se inferirá si la hipótesis planteada es verdadera o falsa (44).

3.2. Enfoque de la investigación:

Adoptará esta investigación un enfoque cuantitativo, dado que buscará recolectar y analizar datos estadísticos. Esto permitirá medir, clasificar y analizar las variables y comprobar las hipótesis planteadas a través de instrumentos estadísticos (44).

3.3. Tipo de la investigación

Sera de tipo aplicada, enfocada en arreglar problemas y encontrar soluciones específicas, así como la realización de estudios científicos que contribuyan a mejorar diversos aspectos de la vida cotidiana y generar un impacto positivo en distintas áreas de la comunidad (44).

3.4. Diseño de la investigación

Utilizará esta investigación un diseño pre-experimental por que estudiará la relación entre las variables sin un control total de las condiciones externas. Se evaluará los efectos en un solo grupo control y se medirá el antes y después de aplicar el estímulo mediante un test. La investigación se llevará a cabo con pacientes adultos mayores, comenzando con un pre-test, seguido de la intervención mediante ejercicios, y finalizará con un post-test (44).

Diseño con preprueba – post-prueba.

Figura 1

Grupo	Pre Prueba	Variable Independiente.	Post Prueba
Ex	Y1	X	Y2

Fuente: elaboración propia

Grupo experimental (Ex): Adulto mayor

Pre prueba (Y1) y Post prueba (Y2) : Test de Berg

Variable independiente: Programa de propiocepción

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Distingue una agrupación de sujetos quienes presentan aspectos similares que cumplen con los criterios establecidos por la investigación (45).

Cuanta población

La población de estudio lo conformarán 86 adultos mayores de un Hospital de Santiago de Chuco -2025.

3.5.2. Muestra

Se describe como la subagrupación representativa del conjunto poblacional, misma que debe ser escogida teniendo en cuenta que sus características sean similares a la población (46).

La muestra de estudio lo conformarán 86 adultos mayores de un Hospital de Santiago de Chuco.

3.5.3. Muestreo

El proceso de muestreo mediante el cual se eligen las unidades de estudio que compondrán la muestra (46).

El muestreo de estudio será no probabilístico por conveniencia de los AM que asisten de un Hospital de Santiago de Chuco -2024.

a) Criterios de inclusión

- Personas de 60 a 84 años
- AM que otorguen su consentimiento mediante su firma.
- AM lucidos en tiempo y espacio.
- AM que logren bipedestación y marcha.

b) Criterios de exclusión

- Pacientes con secuelas de ACV
- AM con discapacidades severas que no logran marcha.
- AM que estén diagnosticados con Parkinson.
- Pacientes que tengan trastornos mentales.

3.6. Variables y operacionalización:

Variable 1: Programa de propiocepción

Variable 2: Equilibrio

Unidad de análisis: Adulto mayor

Variable interviniente: Características sociodemográficas

Variable	Descripción conceptual	Descripción operacional	Dimensiones	Criterios de Medición-Indicadores	Tipo de medición	Escala Valoración	Instrumento
Programa de propiocepción	Grupo de ejercicios propioceptivos que busca mejorar la habilidad del cuerpo para percibir la posición, movimiento y dirección de sus partes en el espacio para mantener el equilibrio (29).	Intervención de rehabilitación enfocada en mejorar la propiocepción de una persona mediante ejercicios propioceptivos.	Ninguno	Ninguno	Nominal	1. Tiene efecto 2. No tiene efecto	Programa de Propiocepción
	Capacidad de mantenerse dentro del	Escala que presenta la dimensión del	Equilibrio estático	<ul style="list-style-type: none"> • Sedestación sin asistencia. • Sedente a bipedestación. 	Ordinal	Equilibrio Pobre (0-20)	Escala de Berg

<p>Equilibrio</p>	<p>centro de gravedad del cuerpo, para mantener una posición estable frente a estímulos externos (23).</p>	<p>equilibrio estático y dinámico, con indicadores y escala valorativa de 0 a 56 puntos.</p>	<p>Equilibrio dinámico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bipedestación sin asistencia. • Bipedestación a sedente. • Bipedestación con los pies unidos. • Posición de pie con ojos cerrados. • Transferencias • Alcance anterior • Voltar la cabeza para observar atrás sin mover los pies. • Levantar un elemento desde el piso. • Girar 360° estando de pie. • De pie con los pies uno delante del otro. • Situar pies alternativamente en un escalón. • Bipedestación con apoyo monopodal. 		<p>Equilibrio Moderado (21-40)</p> <p>Equilibrio bueno (41-56)</p>	
--------------------------	--	--	----------------------------	--	--	--	--

Características sociodemográficas	Aspectos que describen a cada persona (47).	Enfocado en los aspectos que describen a una persona como la edad, género y ocupación.	Genero	Características físicas	Cualitativo nominal	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos
			Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona	Cuantitativo Ordinal	60 a 84 años	
			Ocupación	Trabajo	Cuantitativo Ordinal	Actividad que realiza	
			Residencia	Lugar donde reside	Cualitativo Nominal	Tipo de zona de vivencia Rural Urbano	
Características clínicas	Diagnósticos previos y condiciones médicas que forman parte del historial de	Orientado a identificar las características, condición o alteraciones	Comorbilidades	Enfermedades existentes		<ul style="list-style-type: none"> • Déficit visual • Déficit auditivo • Uso de prótesis • Diabetes 	Ficha de recolección de datos.

	salud de una persona(48).	físicas del adulto mayor.				•Obesidad	
			Medicación	Ingesta de medicamentos		•SI / NO	

3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica:

I) La valoración del equilibrio se realizará con la Escala de Berg, se indicará las tareas a realizar y se empleará la técnica observacional. Para la recopilación de datos, se aplicará la encuesta como técnica.

II) Se enviara el proyecto al área del comité de ética de la UPNW con el objetivo de conseguir la correspondiente aprobación, luego dirigire una solicitud pidiendo una carta de presentación a la Directora de T.M. de Terapia Física y Rehabilitación de la UPNW Mg. Rosmy Gagliuffi Artica, , una vez obtenida la carta de presentación se procederá a presentar el proyecto al Jefe de la oficina de investigación y docencia del Hospital Cesar Vallejo Mendoza , donde será evaluado y de aprobar el expediente será elevado a Dirección para su aprobación, finalmente se enviará solicitud para autorización de la recolección de los datos al Jefe del Área de Medicina Física y Rehabilitación.

III) Antes de esa recopilación de información, procederá a comunicar al paciente acerca de la investigación y se firmará dicho consentimiento informado, el tiempo requerido para recopilar los datos del instrumento Escala de Berg tendrá una duración de 15 minutos y la ficha de recolección de datos será de 3 minutos , lo que hace un total de 18 minutos por paciente.

3.7.2. Descripción de instrumento:

I PARTE: Características sociodemográficas: Edad (60 a 84 años), genero (femenino, masculino), ocupación (actividad que realiza), residencia (rural, urbano).

II PARTE: Características clínicas: Conmorbilidades (déficit, visual, déficit auditivo, uso de prótesis, obesidad, diabetes); Medicación (Si, No).

III PARTE: Escala de equilibrio de Berg (BBS)

La BBS, desarrollada por Katherine Berg en 1989, es una herramienta utilizada para medir el equilibrio funcional. Esta prueba evalúa tanto el equilibrio dinámico como estático a través de 14 tareas relacionadas con movimientos comunes en la vida cotidiana, 0 a 4 para puntos por cada tarea y puntuación total que de 0 a 56 puntos. Aunque inicialmente fue diseñada para pacientes con ictus, con el tiempo ha demostrado ser válida y confiable en diversas poblaciones, incluyendo individuos con enfermedades neurológicas como Parkinson, esclerosis múltiple, lesiones cerebrales traumáticas y condiciones adquiridas, como amputaciones de miembros inferiores (43)(49).

Nombre	Escala de Equilibrio de Berg
Autor	Katherine Berg (1989)
Versión Española	Hector Echevarria et al (1989)
Aplicación en Perú	
Confiabilidad	0.97 coeficiente de confiabilidad de Cronbach
Validez	0.95
Población	
Administración	Profesional
Tiempo de la prueba	15 min
Grupos de aplicación	AM, individuos con riesgo de caídas, post ICTUS
Calificación	Manual
Uso	Evaluar equilibrio
Materiales	Físico
Distribución de los ítems	Puntuación de 0 a 4 por ítem consta de 14 ítems -Equilibrio Pobre (0-20) -Equilibrio Moderado (21- 40) -Equilibrio bueno (41-56)

IV PARTE: PROGRAMA

EV INICIAL	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	EV FINAL
	Programa de Propiocepción										

3.7.3. Validación

La validación de los instrumentos utilizados en este estudio se fundamenta en antecedentes previos que demuestran su aplicabilidad y rigor científico. En el caso del equilibrio, correspondiente a la Escala de Equilibrio de Berg (BBS), diversos estudios han respaldado su validez. En investigaciones internacionales, se observa un 0.95 siendo una excelente validez, mismo que refleja la excelente consistencia interna en la valoración del equilibrio en AM (44).

Para garantizar la validez de los instrumentos en el contexto específico de esta investigación, se someterán a una validación de juicio de expertos. Los especialistas evaluarán la pertinencia, relevancia y claridad de los aspectos incluidos en la escala, así como la ficha de recolección de datos. Este proceso permitirá asegurar que los instrumentos seleccionados sean adecuados para medir con precisión los efectos del programa de propiocepción en el equilibrio y sus dimensiones estático y dinámico de los AM.

3.7.4. Confiabilidad

Los instrumentos utilizados en este estudio también están respaldados por investigaciones previas. Para el equilibrio, la Escala de Equilibrio de Berg, estudios han reportado un alfa de Cronbach de 0.97, esto señala una excelente confiabilidad. Además, se ha evaluado la fiabilidad interevaluador, obteniéndose un coeficiente de correlación intraclase

(CCI) de 0.98, lo cual demuestra una excelente reproducibilidad entre diferentes evaluadores (50).

Con la finalidad de asegurar la confiabilidad en el presente estudio, se realizará una prueba piloto. Esta prueba permitirá identificar posibles dificultades en la aplicación de los instrumentos y realizar ajustes necesarios para mejorar su precisión y replicabilidad.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Este pasara a desarrollarse en varias etapas con los objetivos de asegurar la calidad y rigurosidad de los resultados obtenidos. En primer lugar, una vez recopilada la información, se procederá a verificar que los instrumentos aplicados estén completamente llenados y libres de inconsistencias. Aquellos registros que presenten errores o datos incompletos serán excluidos del análisis para preservar la integridad de los resultados.

Posteriormente, la información validada será codificada y ordenados en un registro de datos en Microsoft Excel. Una vez completada esta fase, la información será transferida al programa estadístico IBM SPSS versión 27.0, donde se llevará a cabo el análisis correspondiente.

Como primer paso, se realizará una valoración de normalidad que emplea el test de Shapiro-Wilk, con la finalidad de verificar si los datos presentan una distribución normal. En función de los resultados, se aplicarán las pruebas estadísticas pertinentes:

- Siempre que los datos muestren un comportamiento de distribución normal, para muestras relacionadas se utilizará la prueba t de Student, comparando los hallazgos del pre-test y post-test.
- En caso los datos no se distribuyan normalmente, entonces se aplicará la prueba no paramétrica Wilcoxon para rangos con signo.

Finalmente, se presentarán los resultados mediante tablas y gráficos que permitirán visualizar la evolución del equilibrio estático y dinámico de los participantes antes y después de la intervención. Estos resultados servirán para comprobar la hipótesis planteada y analizar la efectividad del programa de propiocepción.

3.9. Aspectos éticos

La investigación se ceñirá a los lineamientos éticos tanto internacionales como nacionales, garantizando la salvaguarda de los derechos y el bienestar de los participantes. Siendo el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener quien dará su respaldo al estudio mediante la aprobación. Asimismo, se tramitará autorización en el Hospital César Vallejo Mendoza, donde se llevará a cabo la intervención, para garantizar la transparencia y legalidad del proceso.

Esta investigación se basará en los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (2013), los cuales incluyen:

- Respeto por las personas: Se asegurará que la participación sea voluntaria y que los sujetos comprendan los objetivos, beneficios y posibles riesgos del estudio(51).
- Beneficencia: Se minimizarán los riesgos durante la intervención y se maximizarán los beneficios para los participantes(51).
- No maleficencia: Se implementarán todas las precauciones necesarias para proteger a los adultos mayores durante la aplicación del programa de propiocepción, evitando cualquier riesgo de lesión o malestar (51).
- Justicia: Se garantizará la inclusión equitativa de los participantes que cumplan con los criterios de selección(51).

Asimismo, la investigación se regirá por lo que establece la Ley N.º 29733 del Perú, la cual establece y protege los datos personales, garantizando la confidencialidad y el anonimato de la información proporcionada por los participantes. Los datos recolectados serán utilizados exclusivamente con fines científicos y académicos(52).

Antes de la recolección de datos, se informará a cada participante sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Se obtendrá el consentimiento informado por escrito, asegurando que comprendan su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. La información recolectada será almacenada en un entorno seguro, accesible únicamente al equipo investigador.

4.2. Presupuesto

Recursos - humanos

Servicio	Cantidad	Cost. Unit..	Costo tot. (Soles)
Asesor Académico	1	3500	3500
Subtotal	S/. 3500		

Bienes

Articulos	Canntidad	Cost. Unit.	Cost. Tot.
Papel	1 millar	25	25
Tinta	3 unid.	30	90
Grapas	1 caja	6	6
Impresora	1 unid.	300	300
Engrapador	1 unid.	15	15
Lapiceros	7 unid.	2	14
Subtotal			S/. 450

Servicios

Servicios	Cantidad	Cost, Unita.	Cost. total
Refrigerios	1 individuo	800	800
Viáticos	1 individuo	1200	1200
Línea Móvil	1 unidad	480	480
Electricidad	1 unidad	360	360
Subtotal			S/ 2840

Total

Recurso Humano	3500
Bienes	450
Servicios	2840
Total	S/ 6790

5. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2024 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Leiva A, Troncoso C, Martínez M, Petermann F, Poblete F, Cigarroa I, Celis C. Factores asociados a caídas en adultos mayores chilenos: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev méd Chile* [Internet]. 2019; 147(7):877-886. [consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000700877>
3. Ocampo R, Quevedo E, Guerrero R. Miedo a caer en adultos mayores y factores relacionados. *Investig Cienc* [Internet]. 2021;29(83):101-105. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/674/67472343010/html/>
4. García V, Moreira K, Martínez J, Altamirano J, Gualotuña J, Antepará S et al. Evaluación y manejo del riesgo de caídas en los adultos mayores. *Zenodo* [Internet]. 2022. [consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6228419>
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL examina el panorama actual del envejecimiento en la región, así como los avances y desafíos para el ejercicio de los derechos y la inclusión de las personas mayores [Internet]. CEPAL, 2022. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/noticias/cepal-examina-panorama-actual-envejecimiento-la-region-asi-como-avances-desafios-ejercicio>
6. Ríos C, Galván M, Gómez D, Giraldo L, Agudelo M, Mino D. Factores intrínsecos y extrínsecos asociados con caídas en adultos mayores: estudio de casos y controles en México. *Gac Med Mex* [Internet]. 2021;157(2):133–139 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/GMM.20000111>

7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor [Internet]. Lima: INEI, 2024 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/ninez-y-adulto-mayor/1/#lista>
8. Ministerio de Salud del Perú. Uno de cada tres adultos mayores de 65 años sufre una caída [Internet]. Lima: Gobierno del Perú; 2018 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/23629-uno-de-cada-tres-adultos-mayores-de-65-anos-sufre-una-caida>.
9. Ministerio de Salud del Perú. Fractura de caderas y neumonía son letales en adultos mayores [Internet]. Lima: Plataforma del estado peruano; 2019 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/50882-fractura-de-caderas-y-neumonia-son-letales-en-adultos-mayores>
10. EsSalud alerta: fractura de cadera en adultos mayores puede ser mortal [Internet]. Lima: EsSalud; 2023 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/essalud/noticias/965980-essalud-alerta-fractura-de-cadera-en-adultos-mayores-puede-ser-mortal>
11. World Health Organization. Peru: Health at a glance [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://data.who.int/countries/604>
12. Hoffman S. ¿Cómo funciona el sistema del equilibrio? [Internet]. Academy of Neurologic Physical Therapy [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.neuropt.org/docs/default-source/vestibular-sig/vsig-spanish-pt-fact-sheets/how_does_the_balance_system_work_spanish.pdf?sfvrsn=bab1a139_2
13. Espejo L, Pérez J, Cardero M, Toledo J, Albornoz M. The Effect of Proprioceptive Exercises on Balance and Physical Function in Institutionalized Older Adults: A Randomized Controlled

- Trial. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2020;101(10):1780-1788. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.010>
14. Esposito G, Altavilla G, Domenico F, Aliberti S, D'Isanto T, D'Elia F. Proprioceptive Training to Improve Static and Dynamic Balance in Elderly. Int J Stat Med Res [Internet]. 2021; 10:194-9. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.6000/1929-6029.2021.10.18>
 15. Quishpe W. Programa de ejercicios en miembro inferior de método Perfetti en el equilibrio de adultos mayores. [Tesis para optar al grado de maestro en Fisioterapia y Rehabilitación con mención en Neuromusculoesquelético]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b162732b-99b8-4d37-8f5a-e430ac564731/content>
 16. Chalapud L, Molano N. Programa de ejercicios propioceptivos para la prevención de caídas en el adulto mayor (Proprioceptive exercise program for the prevention of falls in the elderly). 2023; 48:413-419. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96315>
 17. Vélez N, Hernández L, Velarde Á. Efecto de un entrenamiento propioceptivo para prevenir el riesgo de caída en adultos mayores. Sport Res J [Internet]. 2022;2(2). [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.54716/mlssr.v2i2.1533>
 18. Quispillo L. Efectividad de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional y el equilibrio de adultos mayores post-COVID del Policlínico Misión Salud, 2023. [Tesis para optar al grado de licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Nibert Wiener; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/10943>

19. Cachay D. Programa de ejercicio multicomponente, para prevenir el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de neurorrehabilitación, Lima, 2023. [Tesis para optar al grado de maestro en Gestión de los Servicios de la Salud]. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/121410>
20. Flores R, Gamero H, Solis S. Efectividad de los ejercicios propioceptivos en la prevención de caídas en adultos mayores de la casa del adulto mayor, Arequipa-2023. [Tesis para optar al grado de licenciada en Tecnología Médica con mención en Terapia Física y Rehabilitación]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/15989>
21. Medina P. Eficacia del método Feldenkrais en la coordinación y equilibrio del adulto mayor en un Hospital Público entre setiembre - noviembre, Chimbote 2019. [Tesis para optar al grado de licenciada en Tecnología Médica con mención en Terapia Física y Rehabilitación]. Chimbote: Universidad San Pedro; 2019. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/17718>
22. Ley N° 30490: Ley de la Persona Adulta Mayor [Internet]. Publicado en el diario oficial El Peruano, 21 de julio de 2016. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5032604/1_LEY_DE_LA_PERSONA_ADULTA_MAYOR_Nro_30490.pdf
23. Shumway A, Woollacott M. Motor Control, Translating Research into Clinical Practice [Internet]. 5ta edición. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2023. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: https://archive.org/details/motorcontroltran0000shum_o0a8/page/n5/mode/2up?view=theater
24. Bartual J, Pérez N. El sistema vestibular y sus alteraciones: fundamentos y semiología. Tomo I [Internet]. 1.ª edición. Barcelona: Masson; 1998. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=Igv0Sd_jB7sC

25. Saftari L, Kwon O. Ageing vision and falls: a review. *J Physiol Anthropol* [Internet]. 2018;37(11):1–9. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://jphysiolanthropol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40101-018-0170-1>
26. Bermúdez I, Almeida C, Marcos S, Pozo C, Martín J, Batuecas A. Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Rev. ORL* [Internet]. 2022; 13(4): 309-317. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14201/orl.28506>
27. Lucas A, Olmos L, Bonamico L, Muzio D, Ahumada M, Russo M, et al. Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2020; 80(1):54–68. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000100008&lng=es
28. Abreus J, González V, Bernal E, Del Sol Santiago F. Incremento de las capacidades físicas equilibrio y marcha en adultos mayores con Parkinson. *Rev. Podium* [Internet]. 2022;17(2):654–71. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000200654
29. Häfelinger U, Schuba V. La coordinación y el entrenamiento propioceptivo [Internet]. 1.ª ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2010. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/497676881/La-Coordinacion-y-El-Entrenamiento-Propioceptivo>
30. Gadkaree S, Sun D, Li C, Lin F, Ferrucci L, Simonsick E, Agrawal Y. Does Sensory Function Decline Independently or Concomitantly with Age? Data from the Baltimore Longitudinal

Study of Aging. *J Aging Res* [Internet]. 2016; 1865038. [Consultado el 16 de abril de 2025].
Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2016/1865038>

31. Udeo J, Cedeño M, Moscoso G, Meneses I. Alteraciones sensoriales en el adulto mayor y su relación con la calidad de vida. *Sinergia Académica* [Internet]. 2024 ;7(Especial 3):400–412. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.51736/1z2h5h55>
32. Concha Y, Vargas R, Celis C. Cambios morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor: una revisión de la literatura. *Rev. Salud Uninorte* [Internet]. 2020;36(2):450–70. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.14482/sun.36.2.618.97>
33. Ribeiro F, Oliveira J. Aging effects on joint proprioception: the role of physical activity in proprioception preservation. *Eur Rev Aging Phys Act* [Internet]. 2007;4(2):71–6. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11556-007-0026-x>
34. Inglis JT. *The role of cutaneous receptors in the foot* [Internet]. 1.^a ed. Boston, MA: Springer; 2002. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0713-0_14
35. Haus J, Carrithers J, Trappe S, Trappe T. Collagen, cross-linking, and advanced glycation end products in aging human skeletal muscle. *J Appl Physiol* [Internet]. 2007;103(6):2068-2076. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00670.2007>
36. Allet L, Armand S, De Bie R, Golay A, Monnin D, Aminian K, et al. The gait and balance of patients with diabetes can be improved: a randomised controlled trial. *Diabetología* [Internet]. 2010;53(3):458-466. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1592-4>
37. Cruz A, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* [Internet].

- 2019;48(4):601. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>
38. Zhang Y, Jordan J. Epidemiology of Osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2010; 26(3):355-369. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.03.001>
39. Cauley J. Impacto en la salud pública de la osteoporosis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2013; 68(10):1243-1251. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1093/gerona/glt093>
40. Katzman W, Wanek L, Shepherd J, Sellmeyer D. Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2010;40(6):352-360. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3099>
41. Domínguez L, Chico F, Magaña J, Domínguez L. Lesiones de hombro en la tercera edad y su repercusión funcional en escala de DASH. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2018;32(1):13-16. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000100013&lng=es
42. Cortés R, Cossío P, Miñambres E, Muñoz J. Tendinitis aquilea en el anciano. *Atención Primaria* [Internet]. 2004;35(1):51. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-tendinitis-aquilea-el-anciano-13071032>
43. Berg K. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiother Can* [Internet]. 1989;41(6):304-311. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/244941396_Measuring_balance_in_the_elderly_Primary_development_of_an_instrument

44. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica [Internet]. 6.ª ed. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2014. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
45. Arias F. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica [Internet]. 6.ª ed. Caracas: Episteme; 2012. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
46. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. 5.ª ed. Bogotá: Ediciones de la U; 2018. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf
47. Rabines, A. Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes escolarizados. [Tesis para optar el grado de licenciado en Medicina Humana]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/rabines_j_a/t_completo.pdf
48. González R, Cardentey J. La historia clínica médica como documento médico legal. Rev Med Electrón [Internet]. 2015;37(6):648-653. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es

49. Miranda N, Tiu T. Berg Balance Testing [Internet]. 1.^a ed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574518/>
50. Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. *J Physiother* [Internet]. 2013;59(2):93-99. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70161-9](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70161-9)
51. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* [Internet]. 2013;310(20):2191-2194. [Consultado el 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>.
52. Ley de Protección de Datos Personales, Ley N° 29733. Publicado en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano; 3 de julio de 2011. [Consultado el 16 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243470-29733>

ANEXO I

MATRIZ DE CONSISTENCIA

EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIOCEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTOS
<p>Problema general: ¿Cuál es la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025</p>	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p>	<p>Hipótesis general: Hi: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025. Ho: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p>	<p>VI: Programa de propiocepción. VD: Equilibrio</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equilibrio estático ● Equilibrio dinámico 	<p>MÉTODO: Hipotético deductivo</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>TIPO: Aplicado</p> <p>DISEÑO: Experimental</p> <p>SUB DISEÑO: Pre experimental</p> <p>DE CORTE: Longitudinal</p>	<p>Escala de Berg</p> <p>Técnica: Observacional</p> <p>1</p>

<p>Problemas específicos:</p> <p>Pe1: ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?</p> <p>Pe 2: ¿Cuáles son las características clínicas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Oe1: Identificar las características sociodemográficas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p> <p>Oe2: Identificar las características clínicas de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p>	<p>Hipótesis específica:</p> <p>Hi1: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio estático de los adultos mayores de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p> <p>Ho1: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio estático de</p>		<p>POBLACIÓN: 86</p> <p>MUESTRA: 86</p> <p>MUESTREO: No probabilístico por conveniencia.</p>	
--	---	---	--	---	--

<p>Pe3: ¿Cuál es la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio estático de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?</p> <p>Pe4: ¿Cuál es la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025?</p>	<p>Oe3: Demostrar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio estático de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p> <p>Oe4: Demostrar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio dinámico de los adultos mayores de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p>	<p>los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p> <p>Hi2: El programa de propiocepción genera efectos significativos en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p> <p>Ho2: El programa de propiocepción no genera efectos significativos en el equilibrio dinámico de los AM de un hospital de Santiago de Chuco, 2025.</p>			
---	--	---	--	--	--

ANEXO II
INSTRUMENTOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIOCEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE
LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025”

Esta ficha de recolección de datos permitirá obtener información de los adultos mayores, datos importantes para la presente investigación.

Es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y colaboradora.

Lea con atención y marque con una (X) en cada respuesta.

Autora: Lic. T.M. Hermenegildo Pinedo, Xiomara Maria

Fecha: _____

Parte I: Datos Sociodemográficos	Partes II: Datos Clínicos																																		
<p>Sexo:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; text-align: center;">Masculino</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Femenino</td> <td></td> </tr> </table> <p>Edad: 60 a 74</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; text-align: center;">De 60 a 64 años</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 65 a 69 años</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 70 a 74 años</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 75 a 79 años</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 80 a 84 años</td> <td></td> </tr> </table> <p>Residencia: tipo de zona</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; text-align: center;">Zona Rural</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>	Masculino		Femenino		De 60 a 64 años		De 65 a 69 años		De 70 a 74 años		De 75 a 79 años		De 80 a 84 años		Zona Rural		<p>Complicaciones médicas asociadas de salud:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; text-align: center;">Déficit auditivo</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Déficit visual</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Uso de prótesis</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Neuropatía diabética</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Obesidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Diabetes</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Otros</td> <td></td> </tr> </table> <p>Medicación:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No</td> <td></td> </tr> </table>	Déficit auditivo		Déficit visual		Uso de prótesis		Neuropatía diabética		Obesidad		Diabetes		Otros		Si		No	
Masculino																																			
Femenino																																			
De 60 a 64 años																																			
De 65 a 69 años																																			
De 70 a 74 años																																			
De 75 a 79 años																																			
De 80 a 84 años																																			
Zona Rural																																			
Déficit auditivo																																			
Déficit visual																																			
Uso de prótesis																																			
Neuropatía diabética																																			
Obesidad																																			
Diabetes																																			
Otros																																			
Si																																			
No																																			

Zona Urbana		
Ocupación		

ESCALA DE BERG

a) Es necesario hacer una demostración de cada función y se le solicitará al paciente que mantenga la posición un tiempo determinado

b) Equipamiento a implementar es un cronómetro o reloj con segundero, una regla. Las sillas empleadas deben tener una altura razonable. Para la realización del ítems 12 se requiere un escalón o taburete.

1	DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN	Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente.	4
		Capaz de levantarse independientemente usando las manos.	3
		Capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos.	2
		Necesita de una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse.	1
		Necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse.	0
2	BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA	Capaz de estar de pie durante dos minutos de manera segura.	4
		Capaz de estar de pie durante dos minutos con supervisión.	3
		Capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	2
		Necesita de varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	1
		Incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.	0
3	SEDESTACION SIN APOYO	Capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos.	4
		Capaz de permanecer sentado durante 2 minutos con supervisión.	3
		Capaz de permanecer sentado durante 30 segundos.	2
		Capaz de permanecer sentado durante 10 segundos.	1
		Incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos.	0
4	DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN	Se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4
		Controla el descenso mediante el uso de las manos.	3
		Usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso.	2
		Se sienta independientemente pero no controla el descenso.	1
		Necesita ayuda para sentarse.	0
5	TRANSFERENCIAS	Capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4
		Capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos.	3

		Capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión.	2
		Necesita de una persona que lo asista.	1
		Necesita de dos personas que lo asistan o supervisen para que sea segura.	0
6	BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON LOS OJOS CERRADOS.	Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura.	4
		Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión.	3
		Capaz de permanecer de pie durante 3 segundos.	2
		Incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos, pero capaz de permanecer firme.	1
		Necesita ayuda para no caerse.	0
7	PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS.	Capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante un minuto.	4
		Capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante un minuto con supervisión.	3
		Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos.	2
		Necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos.	1
		Necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos.	0
8	LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN	Puede inclinarse hacia delante de manera cómoda > 25 cm.	4
		Puede inclinarse hacia delante de manera segura > 12 cm.	3
		Puede inclinarse hacia delante de manera segura > 5 cm.	2
		Se inclina hacia delante, pero requiere supervisión.	1
		Pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda.	0
9	EN BIPEDESTACIÓN RECOGER UN OBJETO DELSUELO	Capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura.	4
		Capaz de recoger el objeto, pero requiere de supervisión.	3
		Incapaz de recoger el objeto, pero llega de 2 a 5 cm del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente.	2
		Incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo.	1
		Incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0
10	EN BIPEDESTACIÓN, GIRARSE PARA MIRAR ATRÁS.	Mira hacia atrás hacia ambos lados y desplaza bien el peso.	4
		Mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo.	3
		Gira hacia un solo lado, pero mantiene el equilibrio.	2
		Necesita supervisión al girar.	1
		Necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0
11	GIRAR 360° GRADOS.	Capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos.	4

		Capaz de girar 360 grados de una manera segura solo o hacia un lado en 4 segundos o menos.	3
		Capaz de girar 360 ° pero lentamente.	2
		Necesita supervisión cercana o indicaciones verbales.	1
		Necesita asistencia al girar	0
12	SUBIR ALTERNANTE LOS PIES A UN ESCALÓN	Capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos.	4
		Capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos.	3
		Capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión.	2
		Capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia	1
		Necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo.	0
13	BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TÁNDEM	Capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos	4
		Capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.	3
		Capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos	2
		Necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos.	1
		Pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.	0
14	BIPEDESTACIÓN SOBRE UN PIE	Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante > 10 segundos	4
		Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5- 10 segundos	3
		Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos.	2
		Intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente.	1
		Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída.	0

ANEXO III

JUICIO DE 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Elia Marina Fernández Donayre

DNI: 70472985

Especialidad del validador: Lic. T.M. en Terapia física y rehabilitación
MG. Gestión en salud

14 de Abril del 2025



Lic. Fernandez Donayre, Elia Marina
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 11355

Firma del Experto Informante

JUICIO DE 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []


No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Rojas Vega Hayro Skyd

DNI: 72647786

Especialidad del validador: Lic. T.M. en Terapia física y rehabilitación
MG. Gestión de los Servicios de Salud

14 de Abril del 2025



Mg. ROJAS VEGA HAYRO SKYD
TECNOLOGO MEDICO
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION
C.T. M.P. N° 14087

Firma del Experto Informante

JUICIO DE 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Frank Ruiz Junchaya

DNI: 45748328

Especialidad del validador: Lic. T.M. en Terapia física y rehabilitación
MG. Gestión en salud

14 de Abril del 2025



Lic. Frank A. Ruiz Junchaya
Tecnólogo Médico en Terapia
Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 11509

Firma del Experto Informante

ANEXO IV

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Fecha de aceptación del participante: _____

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si el niño a su cargo y usted participarán en este estudio de investigación en salud: “EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIOCEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025”

Antes de decidir, si participa en este proyecto, 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 el investigador al teléfono celular o correo electrónico que figuran el documento. No debe dar consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

Una vez firmado el consentimiento informado usted recibirá una copia de este.

Título del proyecto: “EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIOCEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025”

Nombre del investigador principal: Lic. T.M. Hermenegildo Pinedo, Xiomara Maria

Propósito del estudio: Determinar la efectividad del programa de propiocepción en el equilibrio de los adultos mayores que asisten a un hospital de Santiago de Chuco, 2025. Para ello se utilizará la Escala de Berg, para medir el equilibrio estático y dinámico en los adultos mayores.

Beneficios por participar:

Usted se beneficiará porque aprenderá y realizará ejercicios de propiocepción; siendo importante para mejorar su equilibrio estático y dinámico necesarios para realizar las diferentes actividades de su vida diaria para prevenir caídas.

Por lo tanto, con su apoyo estará aportando más conocimientos en el área de la salud permitiendo diseñar protocolos de intervención tanto para la comunidad científica como para la sociedad.

Inconvenientes y riesgos:

Su participación en el estudio no representa ningún riesgo tanto para su salud emocional, física e integral.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Costos por participar: Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Renuncia por participar: Si usted se siente incómodo durante la ejecución de las pruebas, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

Consulta posterior: Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la Lic. Hermenegildo Pinedo Xiomara (+943237640).

Contacto con el comité de Ética: Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286.

Participante

Investigador



Nombres y Apellidos:

DNI:

**ANEXO V
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN**

FASES	FRECUCENCIA DE SESION A LA SEMANA: 3 VECES A LA SEMANA		TIEMPO DE TRATAMIENTO: 40 MINUTOS	DURACION DE SESIONES: 10 SESIONES	
	TECNICAS	IMAGEN	POSICION	ACTIVIDAD DESCRIPCION	DURACIÓN
FASE CALENTAMIENTO	EJERCICIOS RESPIRATORIOS CON MOVIMIENTO		PT: Sentado frente al paciente. PP: Sentado con las manos apoyadas a los costados de la cadera.	Sentado abrir los brazos en la fase de inspiración y cerrará los brazos en la fase de expiración.	3 MINUTOS 1 SERIE – 12 REPETICIONES
	MOVILIZACIÓN ARTICULAR ACTIVA		PT: Sentado frente al paciente. PP: Sentado con las manos apoyados a los costados de la cadera	Sentado realizar movimientos de flexo extensión en articulaciones de miembro superior y miembro inferior(hombro,codo,muñeca, rodilla y tobillo).	3 MINUTOS 2 SERIE – 5 REPETICIONES POR ARTICULACIÓN
		PT: Frente al paciente PP: Sentado con las manos sujetando una varilla.	Sentado flexionar el tronco llevando la varilla hacia sus pies luego extenderá el tronco llevando la varilla por encima de su cabeza.	4 MINUTOS 2 SERIES - 8 REPETICIONES	
	EJERCICIO DE FORTALECIMIENTO MUSUCLAR		PT: De pie lateral al paciente. PP: Sentado con las manos a los costados del tronco.	Sentado en un silla extender rodilla izquierdo mantener posición por 10 segundos alternar miembro inferior.	5 MINUTOS 2 SERIES - 12 REPETICIONES

FASE DE CONTROL DE EQUILIBRIO ESTATICO			PT: Sentado atrás del paciente en una silla PP: Sentado en una pelota de gimnasio.	Sentado en una pelota de gimnasio con una pesa de medio kilo en cada mano realizar flexión de hombro a 90° con extensión de codo manteniendo por 5 segundos.	5 MIN 2 SERIE – 12 REPETICIONES
	EJERCICIOS DE APOYO BIPODAL		PT: De pie de lateral al paciente. PP: De pie con manos apoyadas en una baranda y ojos cerrados.	Manos apoyadas en baranda realizar apoyo bipodal de talones (retropié) luego pisar completamente y realizar apoyo en dedos (antepié) con ojos cerrados, manteniendo cada postura por 5 segundos.	4 MINUTOS 2 SERIE -10 REPETICIONES
FASE DE CONTROL DE EQUILIBRIO DINAMICO	EJERCICIOS EN SUPERFICIE INESTABLE		PT: De pie de lateral al paciente. PP: De pie con ojos abiertos.	Caminar sobre colchonetas con los ojos abiertos sin agarrarse .	4 MINUTOS
	EJERCICIOS DE APOYO UNIPODAL	 	PT: De pie de lateral al paciente. PP: De pie con ojos abiertos	Pie izquierdo pisara el disco de propiocepción luego flexionar rodilla derecha mantenerlo por 5 segundos, mano derecha poyada en una baranda alternar miembros superior e inferior.	3 MINUTOS 2 SERIE- 10 REPETICIONES
			PT: De pie de lateral al paciente PP: De pie con ojos abiertos	Pie izquierdo fijo en el piso ,llevar cadera derecha a una extensión seguida de una flexión para patear una pelota que estará a una distancia de 25 centímetros alternar pie.	3 MINUTOS 2 SERIE- 10 REPETICIONES

ENFRIAMIENTO	REGULACIÓN CARDIOVASCULAR		PT: De pie de lateral al paciente. PP: De pie con ojos abiertos.	Caminar una distancia de 10 metros ida y vuelta.	3 MINUTOS
			PT: Sentado frente al paciente. PP: Sentado en una silla.	Sentado realizar flexión de brazos en la inspiraciones y extensión de brazos en la expiración .	3 MINUTOS 1 SERIES -12 REPETICIONES

ANEXO VI

INFORME DEL TURNITING

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

HERMENEGILDO PINEDO XIOMARA MARIA-EFECTO DE UN PROGRAMA DE PROPIECEPCIÓN EN EL EQUILIBRIO DE LOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE SANTIAGO DE CHUCO, 2025..docx

RECuento DE PALABRAS

6074 Words

RECuento DE CARACTERES

33938 Characters

RECuento DE PÁGINAS

37 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

80.3KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 13, 2025 11:51 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 13, 2025 11:52 PM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

● **9% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-05 Submitted works	1%
3	repositorio.unac.edu.pe Internet	1%
4	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-20 Submitted works	<1%
5	uwiener on 2025-06-25 Submitted works	<1%
6	Universidad Wiener on 2025-06-21 Submitted works	<1%

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-05 Submitted works	1%
3	repositorio.unac.edu.pe Internet	1%
4	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-20 Submitted works	<1%
5	wiener on 2025-06-25 Submitted works	<1%
6	Universidad Wiener on 2025-06-21 Submitted works	<1%