Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN NEURORREHABILITACIÓN

Trabajo Académico

Efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un centro de salud, Lima, 2025

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Presentado por:

Autora: Chimoven Ambrocio, Xiomara Patricia

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0001-5309-5707

Asesor: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

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

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, Xiomara Patricia Chimoven Ambrocio egresado(a) de la Dirección de Posgrado y Segundas Especialidades, en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico “Efectos de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un Centro De Salud, Lima, 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 13 (trece)% con código oid: 14912:516063244 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
Xiomara Patricia Chimoven Ambrocio
DNI: 72771751



Firma de asesor
Jorge Eloy Puma Chombo
DNI: 42717285

Lima, 20 de diciembre de 2025

1. **Autor (es):**

   1.1. Nombres y apellidos: Xiomara Patricia Chimoven Ambrocio

   1.2. Correo electrónico: a2025804544@uwiener.edu.pe

2. **Docente / Asesor**

   2.1. Nombres y apellidos: Dr. Jorge Eloy, Puma Chombo

3. **Facultad y Programa Académico:**

   3.1. Facultad: Ciencias de la Salud

   3.2. Programa Académico: Programa Académico de Posgrado

4. **Línea y sublínea de investigación:**

   4.1. Línea: Bienestar y Salud

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

5. **Institución en la que se ejecutará el proyecto (de corresponder)**

   Centro de Salud Campoy, Lima, Perú.

6. **Título del proyecto:**

   EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS EN EL EQUILIBRIO DE ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025.

7. **Resumen**

Introducción: El envejecimiento se asocia con cambios fisiológicos que afectan la postura, la fuerza muscular y el equilibrio, aumentando el riesgo de caídas en los adultos mayores. Los programas de ejercicios propioceptivos pueden mejorar la estabilidad postural, la coordinación y la capacidad de reacción ante perturbaciones, contribuyendo a prevenir accidentes y mejorar la calidad de vida. **Objetivo:** determinar el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima, 2025. **Método:** Este estudio utiliza un enfoque cuantitativo de corte longitudinal. La población está conformada por 80 adultos mayores de un de un Centro de Salud, Lima. Se emplea la escala de Berg como

instrumento de evaluación, validado por expertos y complementando con fichas de recolección de datos. Los datos recopilados se organizarán en una base de datos en Excel y se analizarán con el apoyo de SPSS. Se calcularán medidas descriptivas como medias, desviaciones estándar y rangos para caracterizar los resultados antes y después de la intervención. Se aplicará una prueba de normalidad para determinar la distribución de los datos; en caso de distribución normal se utilizarán pruebas paramétricas como la prueba t para muestras dependientes, y en caso contrario se aplicarán pruebas no paramétricas como Wilcoxon.

Palabras Clave: Equilibrio, adultos mayores, ejercicios terapéuticos, rehabilitación.

Abstract:

Introduction: Aging is associated with physiological changes that affect posture, muscle strength, and balance, increasing the risk of falls in older adults. Proprioceptive exercise programs can improve postural stability, coordination, and the ability to react to disturbances, helping to prevent accidents and improve quality of life. **Objective:** To determine the effect of a proprioceptive exercise program on balance in older adults at a health center in, Lima, 2025. **Method:** This study uses a longitudinal, quantitative approach. The population consists of 80 older adults from a health center in, Lima. The Berg scale is used as an assessment tool, validated by experts and supplemented with data collection forms. The data collected data will be organized in an Excel database and analyzed with the support of SPSS. Descriptive measures such as means, standard deviations, and ranges will be calculated to characterize the results before and after the intervention. A normality test will be applied to determine the distribution of the data; In the case of a normal distribution, parametric tests such as the t-test for dependent samples will be used, and otherwise, nonparametric tests such as Wilcoxon will be applied.

Keywords: Balance, older adults, exercise therapy, rehabilitation

8. Contextualización del problema

8.1 Planteamiento del problema

Las caídas accidentales son una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en adultos mayores a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se estima que 684,000 personas mueren por caídas, siendo los adultos mayores de 60 años los más afectados (1). Más del 80% de estas muertes ocurren en países de

ingresos bajos y medianos, lo que refleja una desigualdad en el acceso a servicios de salud y prevención en estas regiones (2).

En América Latina, la situación es igualmente preocupante, en una investigación realizada en siete ciudades de la región, se encontró que la prevalencia de caídas en adultos mayores varió entre 21.6% en Bridgetown, Barbados, y 34.0% en Santiago, Chile (3). Factores como el género femenino, la edad avanzada, la presencia de síntomas depresivos y limitaciones funcionales fueron identificados como riesgos independientes significativos para las caídas en la mayoría de las ciudades estudiadas (4).

En el contexto de Perú, las caídas en adultos mayores constituyen un problema de salud pública de gran magnitud, siendo una de las principales causas de morbimortalidad, hospitalización y pérdida de autonomía (5). Estudios realizados en comunidades andinas y en Lima reportan que la prevalencia de caídas en el último año oscila entre 46% y 64%, siendo más frecuente en personas mayores de 65 años (6). Además, las consecuencias de estas caídas van más allá de las lesiones físicas; incluyen fracturas, traumatismos craneales, deterioro funcional, miedo a caminar, aislamiento social y depresión, afectando directamente la calidad de vida de los adultos mayores y aumentando la carga sobre los servicios de salud (7).

No obstante, factores como la edad avanzada, que se asocia con pérdida de fuerza muscular, disminución de la flexibilidad y alteraciones en la propiocepción; el estado civil, donde adultos mayores solos o divorciados presentan mayor riesgo por menor supervisión y apoyo en el hogar; el consumo de alcohol, que puede afectar la coordinación y el tiempo de reacción; y las limitaciones funcionales, incluyendo dificultades para caminar, subir escaleras o realizar actividades básicas de la vida diaria, contribuyen significativamente a incrementar la probabilidad de caídas (8).

Ante esta problemática, los ejercicios propioceptivos se presentan como una estrategia efectiva para mejorar el equilibrio, la coordinación y la estabilidad postural en adultos mayores, reduciendo así el riesgo de caídas (8). Sin embargo, en el contexto local, especialmente en centros de salud de Lima, la implementación de programas estructurados de ejercicios propioceptivos aún es limitada y poco sistematizada, lo que dificulta su evaluación científica y la generación de evidencia sobre su efectividad (9). Esto evidencia la necesidad de estudiar y aplicar intervenciones específicas que fortalezcan la propiocepción y el equilibrio en la población adulta mayor, contribuyendo a mejorar su calidad de vida y reducir los riesgos asociados a las caídas (10).

8.2. Formulación del Problema

8.2.1. Problema General:

¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025?

8.2.2. Problema Específico

¿Existe una diferencia en el equilibrio estático en los pacientes antes y después del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025?

¿Existe una diferencia en el equilibrio dinámico en los pacientes antes y después del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025?

8.3 Justificación de la Investigación

8.3.1. Teórica

El estudio se fundamenta en la importancia de la propiocepción y el equilibrio en la prevención de caídas en adultos mayores, conceptos respaldados por la fisiología del sistema nervioso y la biomecánica del movimiento. La propiocepción permite al cuerpo percibir su posición y movimiento en el espacio, facilitando respuestas rápidas ante desequilibrios. La literatura científica demuestra que los programas de ejercicios específicos pueden mejorar la estabilidad postural, la coordinación y la fuerza muscular, disminuyendo la incidencia de caídas (11). Por tanto, este estudio aporta evidencia sobre la efectividad de intervenciones propioceptivas adaptadas a la población local, fortaleciendo la base teórica de la fisioterapia geriátrica y la prevención de riesgos en adultos mayores.

8.3.2. Metodológica

Estudio experimental de corte longitudinal; el cual se utilizará para evaluar el equilibrio la escala de Berg, este instrumento será validado por juicio de expertos junto con la ficha de recolección de datos que será empleado para estudios similares. La confiabilidad de estos instrumentos, se llevará a cabo por una prueba piloto.

8.3.3. Práctica

La investigación tiene relevancia directa en la prevención de caídas y la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores atendidos en centros de salud de Lima. Los resultados permitirán diseñar protocolos de ejercicios propioceptivos sistematizados, capacitar al personal de salud y orientar programas comunitarios de actividad física segura.

8.4. Objetivo general y específicos

8.4.1. Objetivo General

Determinar el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.

8.4.2. Objetivos Específico

- Evaluar los cambios en el equilibrio estático antes y después de la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.
- Evaluar los cambios en el equilibrio dinámico antes y después de la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.

8.5. Hipótesis

8.5.1. Hipótesis general

Hi: El programa de ejercicios propioceptivos tiene efecto significativo en el equilibrio de adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.

8.5.2 Hipótesis especifica

- **Hi 1:** Existe una diferencia en las mediciones del equilibrio estático en los pacientes antes y después del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.
- **Hi 2:** Existe una diferencia en las mediciones del equilibrio dinámico en los pacientes antes y después del programa de ejercicios propioceptivos en adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2025.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes

9.1.1. Antecedentes Internacionales:

Esposito et al. (12), tuvieron como objetivo "Investigar cómo el entrenamiento propioceptivo puede mejorar el equilibrio estático y dinámico en personas mayores para reducir el riesgo de caídas". El método de estudio fue experimental. La muestra constó de 30 ancianos italianos divididos aleatoriamente en 2 grupos: grupo control y grupo experimental teniendo 15 ancianos en cada grupo, el instrumento de estudio que se empleó fue la Escala de equilibrio de Berg. El método estadístico se llevó a cabo Prueba de t independiente, ANOVA de medidas repetidas y Análisis de Chi-Cuadrado. En resultado que se obtuvo durante las 12 semanas que se realizó el entrenamiento propioceptivo, se evidencio cambio en el equilibrio estático como dinámico en el grupo experimental con relación al grupo control. En conclusión, el entrenamiento propioceptivo resultó efectivo en mejorar el equilibrio estático y dinámico en ancianos, reduciendo su miedo a las caídas.

Ziyin et al. (13), tuvieron como objetivo "Investigar las correlaciones de la fuerza muscular de los miembros inferiores, la propiocepción y la sensación táctil con la estabilidad postural en adultos mayores con y sin déficits sensoriales". El método de estudio correlacional. La población consta de un total de 103 adultos mayores. Los instrumentos empleados son Escala de equilibrio Berg (BBS), Pruebas de fuerza muscular de los miembros inferiores, Pruebas de propiocepción y Prueba de sensibilidad táctil. El método estadístico se lleva a cabo por la prueba de Shapiro–Wilk, Pruebas t de muestras independientes y Prueba de Pearson y Spearman. Los resultados fueron que adultos mayores pertenecen al grupo control con déficits sensoriales y la propiocepción aportó más a BBS que a la fuerza muscular en los miembros inferiores. En conclusión, los adultos mayores con déficits sensoriales presentan una peor propiocepción y estabilidad postural en comparación con aquellos sin déficits sensoriales.

Sierra (14), se propuso "Evaluar la incidencia de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio y la mejora de la funcionalidad". El método de estudio descriptivo de diseño transversal. La población es de 20 participantes entre hombres y mujeres. Los instrumentos que se emplearon fueron Test Up and Go (TUG), Test de Romberg y Escala de Berg. El método estadístico se utilizó un análisis descriptivo para interpretar los resultados de las pruebas realizadas antes y después del programa de

ejercicios. El resultado presento mejoras significativas en el rendimiento del equilibrio y funcionalidad. La conclusión fue que el entrenamiento con ejercicios propioceptivos demostró ser efectivo para mejorar el equilibrio y la funcionalidad de los adultos mayores, lo cual es crucial para prevenir caídas y fomentar la independencia en sus actividades diarias.

Wang y Fu (15) se propusieron "comparar el control del equilibrio y los factores como la sensación táctil, la propiocepción y la fuerza muscular entre adultos mayores de diferentes grupos de edad". El método de estudio se realizó un estudio observacional. La población es de 166 participantes. El instrumento del estudio fue la escala de equilibrio de Berg (BBS), Test Up and Go y el test de Romberg. El método estadístico se realizó un análisis de varianza (ANOVA) y Prueba de Pearson / Spearman. El resultado del Test Up and Go con respecto a la prueba final presentó un aumento del 50% de muestra inicial, en el test de Romberg en la prueba final se logró una mejoría del 17% con respecto a la prueba inicial, en la escala de Berg se observó que en la prueba final alcanza un incremento superior al 50% de muestra inicial. La conclusión en base a las pruebas empleadas se logró una mejora significativa en el equilibrio ampliando la capacidad funcional de los participantes.

Ríos y Pérez (16), se propusieron "identificar los beneficios de los ejercicios propioceptivos y de equilibrio en el adulto mayor". El método de estudio cualitativo. La población 35 adultos mayor. Los instrumentos del Estudio que se utilizaron fueron las escalas de Tinetti y escala de Berg. El método estadístico el artículo no especifica de forma detallada, solo mencionan comparaciones entre los pre- test y post- test del programa. El resultado se observó una mejora sustancial en la funcionalidad de los participantes contando los progresos en marcha, equilibrio, y en la independencia. La conclusión es que los ejercicios de equilibrio y propiocepción son beneficiosos para mejorar la calidad de vida y prevenir caídas en adultos mayores.

Sobhani et al (17), se propusieron "examinar la eficacia de los ejercicios propioceptivos en comparación con los ejercicios convencionales para el manejo del dolor, el equilibrio y el riesgo de caídas en adultos mayores". Fue un estudio de enfoque cuantitativo y experimental. La población estuvo conformada por 55 adultos mayores, se utilizó la escala de dolor EVA y la escala de equilibrio de Berg. Como resultados, ambos grupos mostraron mejoras en el dolor, el equilibrio y el riesgo de caídas ($p<0,005$). Sin embargo, el grupo de ejercicio propioceptivo mostró mejoras

significativamente mayores en todas las medidas de resultado en comparación con el grupo de ejercicio convencional ($p<0,005$). En conclusión, los ejercicios propioceptivos demostraron una eficacia superior para reducir el dolor, mejorar el equilibrio y mitigar el riesgo de caídas en personas mayores con artrosis de rodilla.

9.1.2. Antecedentes Nacionales

No se encuentra antecedentes de esta índole en el Perú.

9.2. Bases teóricas

9.2.1. Envejecimiento

El envejecimiento es un proceso biológico progresivo que genera cambios fisiológicos en todos los sistemas del cuerpo, afectando especialmente el musculo esquelético, cardiovascular, neurológico y sensorial. Estos cambios incluyen disminución de la masa muscular, rigidez articular y pérdida de densidad ósea, lo que reduce la capacidad funcional y aumenta la vulnerabilidad a lesiones. A nivel neurológico, se observa una disminución en la velocidad de transmisión nerviosa y en la plasticidad sináptica, afectando la coordinación motora y la capacidad de reacción ante estímulos externos (18).

Asimismo, el envejecimiento provoca alteraciones en los sentidos que contribuyen a la pérdida de independencia. La visión y la audición se deterioran, y la sensibilidad táctil y propioceptiva disminuye, afectando la percepción de la posición del cuerpo en el espacio (19). Estas modificaciones generan cambios en la postura, marcha y estabilidad, incrementando el riesgo de caídas y limitando la capacidad del adulto mayor para realizar actividades de la vida diaria con seguridad y autonomía (20).

Además, el envejecimiento no solo involucra aspectos físicos, sino también cambios psicológicos y sociales. La reducción de la movilidad puede llevar a aislamiento social, disminución de la participación en actividades recreativas y sensación de inseguridad al desplazarse (21). Por ello, es necesario implementar estrategias de prevención y promoción de la salud que permitan mantener la funcionalidad y la calidad de vida, integrando intervenciones físicas, estimulación sensorial y educación para la prevención de riesgos (22).

9.2.2. Actividad Física

La actividad física en el adulto mayor disminuye la probabilidad de padecer diversas enfermedades, aumentando la eficiencia, la capacidad física, mejorando su estado de salud, promoviendo hábitos alimenticios, enriqueciendo la calidad de vida, potenciando las funciones cognitivas, reduciendo el riesgo de la mortalidad temprana, previniendo el sedentaria y los signos de depresión (23).

9.2.3. Equilibrio

El equilibrio se define como la capacidad del cuerpo para mantener el centro de gravedad dentro de su base de sustentación durante el reposo o el movimiento. Es un proceso complejo que integra la información de sistemas sensoriales (visual, vestibular y propioceptivo), el control neuromuscular y la planificación motora. Cuando alguno de estos sistemas se ve afectado, como ocurre con el envejecimiento, la estabilidad postural disminuye, aumentando la probabilidad de pérdida del equilibrio y caídas (14).

El equilibrio dinámico, que permite adaptarse a cambios del entorno durante la marcha o al realizar movimientos complejos, también se ve comprometido en adultos mayores. La disminución de la fuerza muscular y la alteración de la propiocepción dificultan la respuesta rápida ante obstáculos o superficies irregulares (24). Esta limitación puede ocasionar inseguridad al caminar, miedo a caer y reducción de la actividad física, generando un círculo vicioso que empeora la condición funcional y la independencia del adulto mayor (25).

Para preservar y mejorar el equilibrio, se han diseñado estrategias de intervención, destacando los ejercicios propioceptivos y de fortalecimiento. Estos ejercicios estimulan los receptores sensoriales, mejoran la coordinación y la fuerza de las extremidades inferiores, y favorecen la estabilidad postural tanto estática como dinámica (26). La evidencia científica demuestra que la práctica regular de este tipo de ejercicios disminuye significativamente el riesgo de caídas, mejora la confianza al caminar y contribuye a mantener la autonomía y la calidad de vida en los adultos mayores (27).

9.2.4. Dimensiones de equilibrio

9.2.4.1. Equilibrio estático

El equilibrio estático se refiere a la capacidad de mantener una postura estable mientras se está en reposo, sin moverse de la base de sustentación. Esta habilidad depende de la

integración de los sistemas sensoriales, como el visual, vestibular y propioceptivo, así como del control neuromuscular que mantiene el centro de gravedad dentro de la base de apoyo (28). En adultos mayores, el equilibrio estático puede verse afectado por la disminución de fuerza, rigidez articular y pérdida de sensibilidad propioceptiva, lo que aumenta el riesgo de inestabilidad incluso al realizar actividades simples, como permanecer de pie o levantarse de una silla. Mejorar esta dimensión mediante ejercicios propioceptivos fortalece la estabilidad postural, la confianza y la autonomía en las actividades cotidianas (29).

9.2.4.2. Equilibrio dinámico

El equilibrio dinámico consiste en la capacidad de mantener la estabilidad mientras el cuerpo se mueve o se desplaza, adaptándose a cambios del entorno o a estímulos inesperados. Requiere una coordinación compleja entre los sistemas sensoriales y el control motor para realizar movimientos seguros durante actividades funcionales como caminar, girar o subir escaleras. En adultos mayores, un equilibrio dinámico deficiente aumenta el riesgo de caídas y limita la movilidad, generando inseguridad y miedo a desplazarse. Los ejercicios propioceptivos dirigidos a esta dimensión mejoran la coordinación, la respuesta ante desequilibrios y la confianza al moverse, promoviendo mayor independencia y seguridad en la vida diaria (30).

9.2.5. Evaluación del equilibrio

La Escala de Equilibrio de Berg (Berg Balance Scale, BBS) es una herramienta clínica ampliamente utilizada para evaluar el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores y en poblaciones con riesgo de caídas (31). Fue desarrollada por Katherine Berg en 1989 y consiste en 14 ítems que valoran la capacidad del individuo para mantener la estabilidad en diversas posiciones y realizar actividades funcionales cotidianas, como sentarse, ponerse de pie, girar, alcanzar objetos y permanecer en equilibrio sobre un solo pie (32).

La Escala de Berg es especialmente útil en adultos mayores, ya que permite monitorear la evolución del equilibrio antes y después de programas de intervención, como los ejercicios propioceptivos y de fortalecimiento (33). Además, su aplicación es sencilla y no requiere equipo sofisticado, permitiendo que profesionales de la salud, como fisioterapeutas y médicos, puedan identificar de manera rápida y objetiva las alteraciones del equilibrio, planificar estrategias de prevención de caídas y optimizar la seguridad y funcionalidad de la población geriátrica (34).

9.2.6. Propiocepción

La propiocepción es la capacidad que tiene el ser humano para detectar la posición y el desplazamiento en las articulaciones. Los movimientos por las cuales optamos están referidos a las actividades de la vida diaria (caminar, coger objetos, alzar objetos del suelo, entre otros), para ello no solo es importante el desplazamiento si no también la coordinación en cada actividad empleada (28). Los receptores de la propiocepción se adaptan de forma reducida y lenta, estos mandan impulsos nerviosos al cerebro de forma continúa generando ajustes posturales en el ser humano (28). La propiocepción también se encuentra en el sistema del sistema nervioso periférico como son: neuronas sensitivas, fibras sensitivas y los mecanos receptores (29).

9.2.7. Ejercicios de propiocepción

Los ejercicios de propiocepción son intervenciones físicas diseñadas para mejorar la percepción consciente e inconsciente de la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio, integrando la información de los sistemas sensoriales, como el vestibular, visual y somato sensorial. Su objetivo principal es fortalecer la coordinación, la estabilidad postural y la respuesta neuromuscular, especialmente en personas con riesgo de caídas, como los adultos mayores (35).

Estas actividades incluyen técnicas de equilibrio sobre superficies inestables, desplazamientos controlados, cambios de dirección y ejercicios con ojos cerrados o mediante el uso de implementos como pelotas, bosu, tablas de equilibrio y bandas elásticas. La práctica regular permite estimular los receptores propioceptivos en articulaciones, músculos y tendones, mejorar la sincronización de los movimientos y disminuir los tiempos de reacción ante perturbaciones externas, contribuyendo a una mayor seguridad al caminar y realizar actividades diarias (36).

9.2.8. Programa de ejercicios de propiocepción

Un programa de ejercicios de propiocepción es un conjunto de actividades físicas planificadas con el objetivo de mejorar el equilibrio, la coordinación y la estabilidad postural en los adultos mayores. Este tipo de programas busca estimular los sistemas sensoriales y motores del cuerpo, de manera que la persona pueda percibir mejor la posición de sus articulaciones y reaccionar de forma adecuada ante posibles desequilibrios, reduciendo así el riesgo de caídas. Cada ejercicio se adapta a las capacidades y necesidades de cada participante, siguiendo un enfoque progresivo para garantizar la seguridad y la efectividad de la intervención (19).

Los ejercicios incluidos en el programa suelen realizarse tanto en superficies estables como inestables y combinan movimientos de desplazamiento, cambios de dirección, apoyo sobre un solo pie y ejercicios con los ojos cerrados o utilizando herramientas como pelotas, tablas de equilibrio y bandas elásticas (37). Esta combinación permite fortalecer la musculatura de las piernas, mejorar la percepción corporal y optimizar las respuestas automáticas del cuerpo ante cualquier pérdida de equilibrio, facilitando la realización de las actividades diarias con mayor seguridad y confianza (38).

9.3. Definiciones

- **Adultos Mayores:** Personas tienen más de 60 años que presentan un proceso de envejecimiento en el trascurso de su vida.
- **Ejercicios Terapéuticos:** Actividades físicas planificadas y estructuradas que buscan mejorar la fuerza, movilidad, resistencia, coordinación o funcionalidad del cuerpo.
- **Equilibrio:** Capacidad del cuerpo para mantener la postura estable y controlar el centro de gravedad, tanto en reposo como durante el movimiento.
- **Propioceptivos:** Relacionados con la percepción de la posición, movimiento y orientación del cuerpo en el espacio, gracias a los receptores sensoriales de músculos, articulaciones y tendones.
- **Estático:** Tipo de equilibrio o postura en la que el cuerpo mantiene una posición estable sin desplazamiento del centro de gravedad.
- **Dinámico:** Tipo de equilibrio que permite mantener la estabilidad mientras el cuerpo está en movimiento o realiza cambios de postura.
- **Rehabilitación:** Proceso continuo e integral en la cual se busca optimizar funcionamiento y reducir la discapacidad en las personas.

10. METODOLOGIA

10.1. Enfoque de la investigación

El enfoque será cuantitativo es basado en un esquema deductivo busca exponer preguntas e hipótesis para ser admitidas en base a una recolección y análisis de datos numérico, al igual existe uno de los métodos más usado que es la entrevista en la ayuda a un filtrado de profesionales que estudian este enfoque (39).

10.2. Tipo de investigación

Será de tipo aplicado es diferenciado por estar orientados a la adquisición de conocimientos recientes enfocados a cumplir los objetivos específicos en base a la población elegida, dando solución a los problemas específicos (40).

10.3. Diseño de la investigación

El diseño de estudio será experimental, este tipo de estudio más adecuado para probar hipótesis de causalidad, permitiendo la manipulación intencional de la variable independiente para analizar sus efectos sobre variable dependiente, bajo condiciones controladas y con asignación aleatoria de los sujetos a los grupos de comparación (41), de sub diseño cuasi-experimental son de series temporales interrumpidas consiste en realizar observaciones antes y después de la aplicación de una intervención, la valoración de su efecto está en función de la discontinuidad que presenten las observaciones realizadas después de su introducción (42). Teniendo las variables independientes al programa de ejercicios propioceptivos y dependientes al equilibrio, en cual se aplicará en personas adultos mayores con un corte longitudinal ofrece posibilidades únicas para determinar variabilidad de cada ser humano en el transcurso del tiempo (43).

Figura 1

GRUPO	PRE PRUEVA	VARIABLE INDEPENDIENTE	POST PRUEBA
EX	Y1	X	Y2

Grupo Experimental (Ex): Pacientes adultos mayores

Pre prueba (Y1) y Post prueba (Y2): Instrumento Escala de Berg

Variable Independiente (X): Programa de ejercicios propioceptivos

Variable Dependiente: Equilibrio

10.4. Población y criterios de selección

10.4.1. Población:

Es un grupo de individuos que se desea obtener información para emplear una investigación, la población o universo está compuesta por personas, historias clínicas, nacimientos, muestras de laboratorio entre otros (44).

La población de estudio estará conformada por 80 adultos mayores que asisten a un Centro de Salud durante el año 2025. Esta población se selecciona en referencia a los datos estadísticos del servicio de terapia física del mismo centro de salud, correspondientes a todo el año 2024, lo que permite establecer un marco representativo y actualizado de los usuarios del servicio.

10.4.2. Criterio de Selección:

A. Criterio de Inclusión

- Pacientes adultos mayores que firmen el consentimiento informado
- Pacientes adultos mayores que sean de ambos sexos
- Pacientes adultos mayores que su edad de 60 a 80 años.
- Pacientes adultos mayores que no abandonen el estudio.

B. Criterio de Exclusión

- Pacientes adultos mayores que tengan dificultad visual y auditiva.
- Pacientes adultos mayores que presenten alteraciones psiquiátricas graves.
- Pacientes adultos mayores que presenten trastornos neurológicos severos.
- Pacientes adultos mayores que presenten amputación en miembros inferiores

10.5. Muestra y muestreo

10.5.1. Muestra

La muestra consiste en un grupo de operaciones lleva acabo para analizar la distribución de rasgos establecidos en su totalidad de un conjunto poblacional, examinando una porción de la población considerada (45).

La muestra de estudio lo conformaran 80 pacientes adultos mayores que asisten a un Centro de Salud en el año 2025.

10.5.2. Muestreo

El muestreo es un componente que transforma la muestra en una unidad de análisis, en cuando se encuentren factible su elección, el muestreo probabilístico debe de estar óptimo para el proceso de selección (45).

10.6. Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVEL Y RANGO)	INSTRUMENTO
Variable Independiente Programa de ejercicios propioceptivos	Los ejercicios propioceptivos, son dinámicos como estáticos, realizando de forma progresiva aumentando su dificultad. Teniendo mayor dificultad al momento de reducir la base de sustentación contribuyen a la independencia del adulto mayor (46).	La efectividad del programa para mejorar la estabilidad en adultos mayores considerando variables como la base de sustentación, la velocidad de ejecución y la intensidad del ejercicios,	No presenta	No presenta	Nominal	1. Tiene efecto 2. No tiene efecto	Programa de ejercicios propioceptivos
Variable Dependiente Equilibrio	El equilibrio es el control del centro de gravedad respecto a la base de sustentación y se clasifica en estático, donde las fuerzas se distribuyen homogéneamente, y dinámico, que implica el equilibrio entre dos fuerzas opuestas (47).	La escala de Berg define el equilibrio estático y dinámico mediante 14 tareas que están puntuadas de o al 4. El equilibrio estático mide para mantener posturas sin movimientos y el equilibrio dinámico evalúa ejecución segura de movimientos y transiciones. Dando una suma total de 56 para valorar la estabilidad en adultos mayores.	Equilibrio Estático	• Sentarse sin apoyo • Permanecer de pie sin apoyo • Permanecer de pie con los ojos cerrados • Permanecer de pie con los pies juntos. • Sentarse y permanecer quieto • Permanecer de pie sobre un solo pie. • Permanecer de pie con un pie delante del otro (tándem)	Nominal	▪ 0 a 20 precisa silla de ruedas ▪ 21 a 40 puede caminar con ayuda. ▪ 41 a 56 independiente	Escala de Berg
			Equilibrio Dinámico	• Pasar de sentado a de pie. • Pasar de pie a sentado. • Transferencias entre superficies			

				• Alcanzar hacia adelante con el brazo extendido. • Recoger un objeto del suelo desde posición de pie. • Girar para mirar hacia atrás. • Dar un giro de 360 grados. • Caminar unos pasos.			
Características Sociodemográficas	Se trata a un conjunto de atributos que describan a las personas tales como: edad, genero, ocupación y nivel educativo (37).	Es un características que presentan la población de estudio incluyendo el sexo y el rango de edades.	Género	Características biológicas	Nominal	Masculino Femenino	Ficha de recolección de datos
			Edad	Número de años	Ordinal	60- 65 años 65-70 años 70 – 75 años 75 – 80 años	
Características Clínicas	Se trata un conjunto de enfermedades que se adicionan al diagnóstico determinado (39).	Es la característica que generan un aporte a mi investigación	Comorbilidad	Enfermedades existentes	Ordinal	• Enfermedad Respiratorias Agudas • Problemas de salud mental • Discapacidad Sensorial)	Ficha de recolección de datos

10.7. Procedimiento y técnicas

En el proyecto de investigación se empleará la técnica de observación, permitiendo evaluar el equilibrio funcional en adultos mayores con la escala de balance de Berg (EBB). Sin embargo, para la recolección de datos basados a los factores sociodemográficos y clínicos se empleará la ficha de datos elaborados por el autor.

El proyecto de investigación se presentará en base a una carta al Comité Institucional de Ética de la Universidad Norbert Wiener para su aprobación, se solicitará una carta de presentación al departamento de grados y títulos. Para realizar la ejecución del proyecto se solicitará permiso para efectuar la investigación, para ello, se enviará una solicitud mediante una carta de presentación al Comité de Ética de la Dirección de Redes Integradas (DIRIS) Lima Centro, deberá ser aprobada. Asi mismo se procederá a enviar una solicitud mediante una carta de presentación al Medico jefe del Centro de Salud Campoy, Dra. María Luz Vargas Ramos. Luego de obtener los permisos se procederá a realizar las coordinaciones con la encargada del área, se iniciará la separación de pacientes que asisten al Centro de Salud, de acuerdo a la disposición de la institución y de los participantes según los criterios de inclusión establecidos. Al inicio se brindará un documento especifico que es el consentimiento informado, donde acepta ser parte del estudio.

Antes de iniciar el programa, se aplicará un pre-test mediante la Escala de Balance de Berg (EBB) para evaluar el equilibrio funcional de cada adulto mayor, registrando también los factores sociodemográficos y clínicos mediante una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio. Para realizar el programa de ejercicios propioceptivos, planificado y supervisado, se conformarán dos grupos de 25 personas cada una, con el objetivo de tener un grupo control donde se aplicará la terapia convencional y un grupo experimental donde realizaran el programa de ejercicios propioceptivos, empleando la escala de Berg en cada participante esto tardará un tiempo estimado de 15 min por cada participante, con actividades adaptadas a sus capacidades y necesidades. Al finalizar la intervención, se realizará un pos test utilizando nuevamente la Escala de Balance de Berg para determinar los cambios en el equilibrio funcional. Los datos recolectados serán trasladados a un programa de Excel, para luego ser procesados en un software estadístico SPSS V27.0.

10.7.1. Descripción de instrumento

En la descripción de los instrumentos se reunirá lo siguientes datos, clasificado en las siguientes

I Parte:

Se obtendrá de las siguientes características sociodemográficas: Genero (femenino y masculino), edad (60-80 años).

II Parte:

Se obtendrá de las siguientes características clínica: Comorbilidad (Enfermedad Respiratorias agudas, problemas de salud mental y discapacidad sensorial).

III Parte:

La Escala de Balance de Berg (EBB), desarrollada por la fisioterapeuta Katherine Berg y colaboradores entre 1985 y 1989, es un instrumento ampliamente utilizado para evaluar el equilibrio funcional, tanto estático como dinámico, en adultos mayores. Esta escala ha sido adaptada y validada en diversos países, demostrando aplicabilidad en diferentes contextos culturales y clínicos (48). La EBB está conformada por 14 ítems que evalúan la capacidad del individuo para mantener diversas posiciones, incrementando progresivamente la dificultad mediante la disminución de la base de sustentación, cambios posturales de sedente a bípedo, de bípedo a sedente, mantener la posición de pie y, finalmente, en un solo pie. Otros ítems valoran habilidades funcionales como traslados, giros y recoger objetos del suelo (49).

Cada ítem se califica en una escala de 5 puntos, donde 0 indica la incapacidad para realizar la actividad y 4 representa la ejecución satisfactoria, otorgando un puntaje máximo de 56. La escala ha demostrado alta confiabilidad y consistencia interna, con valores de alfa de Cronbach de 0,98, y una validez concurrente significativa con otras pruebas de equilibrio como el Timed Up and Go (TUG) y pruebas de estabilidad postural. Esto asegura que la EBB sea un instrumento válido, confiable y sensible para medir cambios en el equilibrio funcional antes y después de intervenciones como los programas de ejercicios propioceptivos (49).

Tabla 1: Ficha técnica

FICHA TECNICA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	
NOMBRE	Escala de balance de Berg (EBB)
AUTOR	Katherine Berg (1989)
VERSIÓN EN ESPAÑOL	Traducida y adaptada al español chileno mediante el método Delphi.
APLICACIÓN EN EL PERÚ	Evaluación del equilibrio en adultos mayores de 60 años.
CONFIABILIDAD	ICC =0.93
VALIDEZ	r =0,68
POBLACIÓN	Adultos mayores de 60 a 80 años
ADMINISTRACIÓN	Auto por el evaluador
DURACIÓN DE LA PRUEBA	15-20 min
GRUPO DE APLICACÓN	Pacientes adultos mayores
USO	Evaluación de equilibrio en adultos mayores
MATERIALES	Silla sin apoya brazos, cronometro, regla, espacio de 3 metros.
DISTRIBUCIÓN DE LOS INTES	Los 14 ítems evalúan actividades como: • Mantenerse sentado/ sin apoyo • Ponerse de pie • Mantenerse de pie con ojos cerrados • Gira 360° • Alcanza objetos

10.8. Plan de análisis

Los datos recolectados, tanto del pre test y pos test de la Escala de Balance de Berg como de los factores sociodemográficos y clínicos, serán codificados y organizados inicialmente en Excel para su limpieza y verificación, y posteriormente procesados en SPSS para el análisis estadístico. Se aplicarán medidas descriptivas como medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes para caracterizar a la población. Dado que la muestra es de 80 participantes, se utilizará la prueba de Kolmogorov - Smirnov para evaluar la normalidad de los datos, determinando así el uso de pruebas paramétricas, como la t de Student para muestras relacionadas, o no paramétricas, como el test de Wilcoxon, según corresponda. Finalmente, se calculará la diferencia

entre pre test y pos test para medir la efectividad del programa de ejercicios propioceptivos, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$, y los resultados se presentarán en tablas y gráficos que faciliten la interpretación de los cambios en el equilibrio funcional de los adultos mayores.

10.8.1. Validación:

Para realizar este estudio, es esencial considerar este proceso, el cual ayudará a verificar si el instrumento medirá las variables que se pretenden evaluar, corroborando de manera precisa y relevante el contenido en base a la coherencia teórica y práctica. Este método incluirá la validación de expertos para asegurar que los resultados obtendrán sean válidos y adecuados a la realidad clínica, garantizando la eficacia y utilidad del instrumento en diversos escenarios (50). Además, en contó como instrumento la escala de Berg, donde se evalúo el equilibro estático y dinámico teniendo como validez internacional 0,68 indicando asi que se permite la utilización (49).

Para que los instrumentos sean utilizados en este estudio serán validados por juicio de expertos junto a una ficha de recolección de datos elaborado por el autor.

10.8.2. Confiabilidad:

Para realizar este estudio, se consideró ser confiables cuando presenta una estabilidad y uniformidad de este instrumento dando un alto grado de validez, para ser replicados en diferentes circunstancias debido a ellos no presenta sesgo. Se evaluará a través de una escala que es reproducible y consistente que concluirá que será confiable (51). Además, se contó con el instrumento la escala de Berg, donde tendrá como confiabilidad un ICC =0.93 que permitirá su utilización (49).

Para que los instrumentos sean confiables este estudio se realizará una prueba piloto.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica

El presente estudio tendrá la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Norbert Wiener. Para el desarrollo del estudio se planteó la declaración de Helsinki para contribuir en las investigaciones y actualizaciones de los profesionales de la salud, respetando los principios éticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia (52). La participación de los adultos mayores será voluntaria, garantizando que comprendan claramente el propósito del estudio, las actividades a realizar y sus derechos como participantes. Para ello, se les proporcionará un

consentimiento informado, en el que se explicará que pueden retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto afecte la atención recibida en el centro de salud.

11. Recursos y presupuestos

Tabla 02: Recursos y presupuestos

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor Académico	1	3500	3500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Hojas Bond	45	2 mil	90
Lapicero	8	1 caja	8
Grapas	6	1 caja	6
Engrampado	16	2 unidades	32
Impresora	300	1 unidad	300
Cartucho	80	2 unidades	160
Sub total			596
SERVICIOS			
Transporte	20	1 persona	245
Internet	130	1 plan	130
Alimentación	200	1 persona	200
Sub total			575
GASTOS ADMINISTRIVOS Y/O IMPREVISTO			
Imprevistos	50	2	100
TOTAL			4671

12. Cronograma de actividades

N°	ACTIVIDADES	2024		2025											
		NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	Recolección bibliográfica	X	X	X											
2	Antecedentes del problema		X	X											
3	Elaboración el marco teórico			X	X	X	X								
4	Objetivos e hipótesis						X	X							
5	Variable y operacionalización							X	X						
6	Diseño de la investigación								X						
7	Diseño de los instrumentos								X	x					
8	Validación y confiabilidad de los instrumentos (juicios de expertos – prueba piloto)										X	X	X		
9	Validación y aprobación - presentación al asesor de tesis										X	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

13. Referencia

1. Organizacion Mundial de la Salud. Caídas . 2021 [cited 2025 Mar 13]; Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls.

2. Coulter J, Randazoo J, Kary E. Caídas en adultos mayores: abordaje y prevención. Médico de familia [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 13];109(15). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38804759/

3. Suquilanda E. Evaluación y reducción del riesgo de caídas aplicando el Test Timed up and Go al realizar actividad física en adultos mayores con presencia de sarcopenia de la Casa Hogar Copitos de Nieve. [Internet] [Tesis Posgrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022 [cited 2025 Feb 21]. Available from: https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/16748840-fcb3-4621-bc69-81c621b7aa11/content

4. Suárez-Landazábal O, Parody-Muñoz AE. Prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en personas adultas mayores. Barranquilla (Atlántico), Colombia. Salud UIS. 2022 Nov 1;55(1).

5. Delgado R. Riesgo de caídas en adultos mayores del centro geriátrico San Vicente De Paúl-Lima, 2021 [Internet]. Universidad Cientifica del Sur; 2021. Available from: https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2432/TL-Delgado R-Guevara S-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Mercado G. Relación entre sarcopenia y riesgo de caídas en adultos mayores de la Clínica Pablo Bermudez, ESSALUD 2023 [Internet] [Tesis Posgrado]. Universidad Norbert Wiener; 2023 [cited 2025 Mar 12]. Available from: https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6b290a31-d662-4fa3-8b6b-88fdebb7660b/content

7. Hidago M. Relación del síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores del centro Gerontogeriátrico del Hospital Militar [Internet]. Universidad Tecnica del Norte; 2020. Available from: http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10625

8. Quispe N. Síndrome de caídas y capacidad funcional en adultos mayores del Centro de Salud La Revolución, Juliaca [Internet]. Universidad Peruana Union; 2019. Available from: http://200.121.226.32:8080/handle/20.500.12840/4188

9. Fernández M, Zaldívar N, Saborit Y, González Y, Elías O. Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 6];13(1). Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2021/cfr211c.pdf

10. Torres J. Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores del Hospital Geriátrico de la fuerza aérea del Perú, 2020 [Internet] [Tesis Posgrado]. Universidad Norbert Wiener; 2020 [cited 2025 Mar 12]. Available from: https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/40cda830-b273-46de-9115-0311417420a9/content

11. Lara A. Programa de ejercicios fisioterapéuticos de tren superior e inferior en adultos mayores para manejar el riesgo de caídas en un centro Gerontológico [Internet] [Tesis Posgrado]. Universidad Tecnica de Ambato ; 2023 [cited 2025 Feb 6]. Available from: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0c0e9678-82c9-43da-b41e-f1f877ef08e9/content

12. Esposito G, Altavilla G, Di 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 Dec 16 [cited 2025 Oct 5];10:194–9. Available from: https://doi.org/10.6000/1929-6029.2021.10.18

13. Liu Z, Wang Q, Sun W, Song Q. Balancing sensory inputs: somatosensory reweighting from proprioception to tactile sensation in maintaining postural stability among older adults with sensory deficits. Front Public Health [Internet]. 2023 May 4 [cited 2025 Oct 5];11. Available from: DOI: 10.3389/fpubh.2023.1165010

14. Sierra E. Efectividad de la reeducación propioceptiva frente a los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento en el equilibrio,marcha, calidad de vida y caídas en acianos. Cuestiones de fisioterapia: revista universitaria de información e investigación en Fisioterapia [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 5];2(10). Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3433545

15. Wang Q, Fu H. Relationship between proprioception and balance control among Chinese senior older adults. Front Physiol [Internet]. 2022 Dec 15 [cited 2025 Oct 5];13. Available from: doi: 10.3389/fphys.2022.1078087

16. Rios A, Pérez V. Beneficios de los ejercicios de propiocepción y equilibrio en el adulto mayor sano [Internet] [Tesis posgrado]. Fundación Universitaria María Cano; 2020 [cited 2025 Oct 5]. Available from: https://repositorio.fumc.edu.co/handle/fumc/119

17. Sobhani V, Hashemi E, Mir M, Ghorbanpour A. Impact of Proprioceptive Exercises on Pain, Balance, and Fall Risk in the Elderly With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. Cureus [Internet]. 2024 Oct 5 [cited 2025 Oct 6]; Available from: DOI: 10.7759/cureus.70885

18. Aguero J, Moreno N. Significados atribuidos al envejecimiento: una revisión integrativa. Gerokomos [Internet]. 2020 [cited 2025 Mar 13];32(2). Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2020000200005&script=sci_arttext

19. Espejo L, Pérez J, Cardero M de los Á, 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 Oct [cited 2025 Oct 6];101(10):1780–8. Available from: doi: 10.1016/j.apmr.2020.06.010

20. Hernández M, Fernández M, Sánchez N, Blanco N, Perdiz M. Soledad y envejecimiento. Revista Clínica de Medicina de Familia [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 13];4(1). Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2021000300005&script=sci_arttext

21. Organización Panamericana de la Salud. Envejecimiento saludable en las Américas [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 12]. Available from: https://journal.paho.org/es/numeros-especiales/envejecimiento-saludable-americas.

22. Colleluori G, Villareal D. Envejecimiento, obesidad, sarcopenia y efecto de la intervención dietética y del ejercicio. Exp Gerontol [Internet]. 2021 Nov [cited 2025 Feb 20];155:111561. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34562568/.

23. Kiełtyka-Słowik, A., Michalik-Marcinkowska, U. y Zawadzka, B. Asociación entre la actividad física y la calidad de vida en personas de 60 a 89 años que viven en sus propios hogares y residencias de ancianos. BMC Geriatr 24 , 280 (2024). https://doi.org/10.1186/s12877-024-04898-2

24. 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 . Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 5];48. Available from: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8827458.pdf.

25. Andino P. Rehabilitación fisioterapéutica del adulto mayor con trastornos del equilibrio [Internet] [Tesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021 [cited 2025 Mar 5]. Available from: http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7815.

26. Lin Y, Yu D, Chen X, Chen P, Chen N, Shao B, et al. Effects of proprioceptive exercise for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Rehabilitation Sciences [Internet]. 2025 Jun 24 [cited 2025 Oct 6];6. Available from: doi: 10.3389/fresc.2025.1596966.

27. Rodríguez D. Tolerancia al ejercicio y equilibrio en el adulto mayor post dengue-Pucallpa 2023 [Internet] [Tesis]. Unviersidad Norber Wiener; 2024 [cited 2025 Mar 5]. Available from: https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/12267.

28. Psenicnik S, Kozin Z. Sensorimotor and proprioceptive exercise programs to improve balance in older adults: a systematic review with meta-analysis. Eur J Transl Myol [Internet]. 2024 Jan 11 [cited 2025 Oct 6]; Available from: DOI: 10.4081/ejtm.2024.12010.

29. Vásquez C. Efectos de la actividad física en la estabilidad del equilibrio de los adultos mayores del centro geriátrico. Salud. 2019;42(5).

30. Jara P. Efectos de un programa fisioterapéutico de equilibrio estato-dinámico para disminuir el riesgo de caídas en adultas mayores, Policlínico PNP Carabayllo [Internet] [Tesis Posgrado]. Universidad Cesar Vallejo; 2020 [cited 2025 Feb 6]. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.1262/38550/Jara_PPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

31. Joa K. Outcome Measurement in Balance Problems: Berg Balance Scale. Ann Rehabil Med [Internet]. 2024 Apr 30 [cited 2025 Oct 6];48(2):103–4. Available from: doi: 10.5535/arm.240029.

32. Lázaro D. Evaluación del equilibrio y la marcha como factor de riesgo de caídas en adultos mayores. Revista Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 8];31(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552023000100073&script=sci_abstract&tlng=pt.

33. Miranda N, Timothy K. Prueba de equilibrio de Berg. Treasure Island (FL): StatPearls [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 6];1(4). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34662032/

34. Angleri V, Soligon S, da Silva DG, Bergamasco J, Libardi C. Suspension Training: A New Approach to Improve Muscle Strength, Mass, and Functional Performances in Older Adults? Front Physiol [Internet]. 2020 Jan 10 [cited 2025 Feb 20];10. Available from: https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01576

35. Tarantino F. Propiocepción, lesiones y deporte. 2019 [cited 2025 Oct 5]; Available from: https://entrenamientopropioceptivo.com/wp-content/uploads/2019/02/Propiocepcio%CC%81n-lesiones-y-deporte-autor-Francisco-Tarantino.pdf?utm_source.

36. Song Q, Zhang X, Mao M, Sun W, Zhang C, Chen Y, et al. Relationship of proprioception, cutaneous sensitivity, and muscle strength with the balance control among older adults. J Sport Health Sci [Internet]. 2021 Sep [cited 2025 Oct 5];10(5):585–93. Available from: doi: 10.1016/j.jshs.2021.07.005.

37. Chiu H, Yeh T, Lo Y, Liang P, Lee S. The effects of the Otago Exercise Programme on actual and perceived balance in older adults: A meta-analysis. PLoS One [Internet]. 2021 Aug 6 [cited 2025 Oct 6];16(8):e0255780. Available from: doi: 10.1371/journal.pone.0255780.

38. Lenox ER, Jones MW. Balance-based exercise programs on balance in older adults with mild to moderate dementia: A critically appraised topic. Ageing Res Rev [Internet]. 2023 Nov [cited 2025 Oct 6];91:102073. Available from: doi: 10.1016/j.arr.2023.102073.

39. Salamanca JUL. Metodología de la investigación. In: Ratio Formationis prenoviciado. 2019.

40. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL. 2021.

41. Chávez CF. Metodología de la Investigación: así de fácil. El Cid Editor. 2019;

42. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodologia de la Inevestigacion: Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018.

43. Bernal C. Métodologia de la investigación. Vol. 4, Pearson. 2016.

44. Carrasco S diaz. Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. ICB Research Reports. 2005;(9).

45. Carrasco S diaz. Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. ICB Research Reports. 2005;(9). 4.3.1)

46. Kajbafvala M, Eshlaghi M, ShahAli S, Pourkazem F, Hejazi A. The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques compared to general aerobic exercise on balance, fear of falling, and quality of life in older adults living in nursing homes: a randomized controlled trial. BMC Geriatr [Internet]. 2025 Mar 27 [cited 2025 Oct 6];25(1):200. Available from: doi: 10.1186/s12877-025-05822-y.

47. Eckstrom E, Neukam S, Kalin L, Wright J. Physical Activity and Healthy Aging. Clin Geriatr Med [Internet]. 2020 Nov [cited 2025 Oct 6];36(4):671–83. Available from: doi: 10.1016/j.cger.2020.06.009.

48. Liao W, Chang C, Sung P, Hsu W, Lai M, Tsai S. The Berg Balance Scale at Admission Can Predict Community Ambulation at Discharge in Patients with Stroke. Medicina (B Aires) [Internet]. 2021 May 31 [cited 2025 Oct 6];57(6):556. Available from: doi: 10.3390/medicina57060556.

49. Alghadir AH, Al-Eisa ES, Anwer S, Sarkar B. Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke. BMC Neurol [Internet]. 2018 Dec 13 [cited 2025 Oct 5];18(1):141. Available from: https://doi.org/10.1186/s12883-018-1146-9.

50. Martini-Blanquel HA. Validación de instrumentos clínicos: aspectos esenciales. Atención Familiar [Internet]. 26 de junio de 2024 [citado 18 de octubre de 2025];31(3):185-92. Disponible en: https://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/88840.

51. Villasís-Keever Miguel Ángel, Márquez-González Horacio, Zurita-Cruz Jessie Nallely, Miranda-Novales Guadalupe, Escamilla-Núñez Alberto. El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. Rev. alerg. Méx. [revista en la Internet]. 2018 Dic [citado 2025 Oct 18] ; 65(4): 414-421. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902018000400414&lng=es. https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560.

52. Barrios OI, Anido EV, Morera PM. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. 2016;42(1):132-142.

14. Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia

<table>
<tr><th>PROBLEMA GENERAL</th><th>OBJETIVO GENERAL</th><th>HIPÓTESIS GENERAL</th><th>VARIABLES</th><th>DISEÑO METODOLÓGICO</th><th>INSTRUMENTO</th></tr>
<tr><td>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un centro de salud, Lima 2025?</td><td>Determinar el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores</td><td>Hi: Tiene efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un centro de salud, Lima 2025.</td><td rowspan="3">VI:
Programa de ejercicios propioceptivos

DIMENSIONES:
No presenta

VD:
Equilibrio

DIMENSIONES:
★ Equilibrio Estático
★ Equilibrio Dinámico</td><td rowspan="3">MÉTODO:
Hipotético Deductivo

ENFOQUE:
Cuantitativo

TIPO:
Aplicado

DISEÑO:
Experimental - cuasi experimental

SUB DISEÑO:</td><td rowspan="3">VD:
Programa de ejercicios propioceptivos.

TÉCNICA:
Observacional</td></tr>
<tr><th>PROBLEMA ESPECÍFICO</th><th>OBJETIVO ESPECÍFICO</th><th>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</th></tr>
<tr><td>●¿Existe una diferencia significativa en el equilibrio estático en los pacientes antes y después del programa?

●¿Existe una diferencia significativa en el</td><td>●Evaluar los cambios en el equilibrio estático antes y después de la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos.</td><td>Hi1: Existe una diferencia en las mediciones del equilibrio estático en los pacientes antes y después del programa.

Hi2: Existe una diferencia en las</td></tr>
</table>

equilibrio dinámico en los pacientes antes y después del programa?	●Evaluar los cambios en el equilibrio dinámico antes y después de la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos.	mediciones del equilibrio dinámico en los pacientes antes y después del programa.		Cuasi - Experimental **CORTE:** Longitudinal **POBLACIÓN:** 80 **MUESTRA:** 40 **MUESTREO:** No probabilístico aleatorio simple, tipo censal	

Anexos 2: Fichas de Recolección de Datos

I. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado(a) Participante:

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información sobre la evaluación que recibirá usted, mediante mi instrumento la Escala de Balance de Berg (Equilibrio). Según los resultados que salgan serán parte del desarrollo de un trabajo de investigación relacionado a dicho aspecto.

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

PARTE I:	DATOS SOCIODEMOGRAFICAS	
GENERO	Femenino	
	Masculino	
EDAD	60 – 65 años	
	65 – 70 años	
	70 – 75 años	
	75 – 80 años	

PARTE II:	DATOS CLÍNICOS				
COMORBILIDAD	Enfermedades Respiratorias Agudas	SI		NO	
	Problemas de Salud Mental	SI		NO	
	Discapacidad Sensorial	SI		NO	

II. ESCALA DE BALANCE DE BERG

Nombre: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____ **Fecha de evaluación:** _____

Terapeuta: _____

CARACTERISTICAS DEL EQUILIBRIO		Puntuación (0-4)
1	Sentarse sin apoyo	
2	Cambio de la posición: de sentado a bipedestación	
3	Bipedestación sin apoyo (BP)	
4	Cambio de la posición: de bipedestación a sedestación	
5	Bipedestación con los pies juntos	
6	Bipedestación con los ojos cerrados	
7	Transferencias	
8	Alcance anterior	
9	Girar cabeza para mirar atrás con pies fijos	
10	Recoger objeto desde el suelo	
11	Desde bipedestación, efectuar un giro de 360 grados	
12	Bipedestación con los pies en tándem	
13	Colocar pies alternantemente en un peldaño	
14	Bipedestación con apoyo monopodal.	

PUNTUACIÓN TOTAL (0-56 PUNTOS)	
Interpretación:	
De 0 a 20 puntos	Precisa silla de ruedas
De 21 a 40 puntos	Puede caminar, con ayuda
De 41 a 56 puntos	Independiente

Observaciones y comentarios

III. PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS

El programa de ejercicios propioceptivos para adultos mayores tiene como objetivo mejorar el equilibrio estático y dinámico para prevenir caídas mediante actividades progresivas. Se estructura en seis fases:

- Explicación del programa a los 2 grupos de pacientes que van a participar, en 5 min.
- **Fase de respiración y calentamiento:** Realizará ejercicios respiratorios y movilidad articular buscando activación muscular, durará 5 minutos.
- **Fase de propioceptivos básicos:** Realizará ejercicios estáticos sobre superficies estables, incluyendo apoyo unipolar y cambios de peso, durará 25 minutos.
- **Fase de propioceptivos moderados:** Realizará ejercicios estáticos moderado sobre superficies inestables, incluyendo apoyo unipolar y cambios de peso, durará 25 minutos.
- **Fase de propioceptivos avanzados:** Realizará ejercicios dinámicos sobre superficies inestables, incluyendo desplazamientos, giros, cambios de dirección y recogida de objetos del suelo, durará 25 minutos.
- **Fase de enfriamiento y estiramiento:** Estiramientos y relajación para retornar la frecuencia cardíaca a niveles normales, durará 10 minutos.

Cada sesión dura aproximadamente 45 a 50 minutos, realizándose dos veces por semana durante 6 semanas, con intensidad y complejidad ajustadas a la capacidad individual bajo supervisión profesional, asegurando su seguridad y progresión gradual.

La tabla planteada a continuación se empleará durante cada sección empleada, iniciando con los dos primeros ítems que son explicación de actividad, fase de respiración y calentamiento.

PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS							
Duración del programa: 6 semanas			**Frecuencia De Las Secciones:** 3 veces por semana		**Duración de cada sesión:** 45 a 50 minutos		
Fase	**Actividad**	**Descripción del Ejercicio**	**Repeticiones / Series**	**Posición de trabajo**	**Materiales**	**Duración**	
SECCION 1: Ejercicios Propioceptivos Básicos **(2 semanas)**	Se explicará las actividades que se realizará durante la sección	El fisioterapeuta explicará la iniciación, los tiempos de descansos y culminación de la sección.	Se darán 2 veces durante todo el programa, durante la actividad habrá retroalimentaciones .	**Terapeuta:** Se colocará delante de los participantes explicando cada etapa de la sección. **Paciente:** Se colocará frente a la terapeuta escuchando las indicaciones.	Tablero Hoja con la guía que se explicará	5 min	10 min
	Respiraciones movilizaciones de miembros superior.	Paciente en decúbito supino, se indicará que estará con los ojos cerrados, levante los brazos hacia arriba hasta que toque la colchoneta mientras inhale, cuando exhale baje los brazos.	Se realizará 10 repeticiones por 2 series al iniciar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** Decúbito supino encima de la colchoneta con los ojos cerrado.	Colchoneta	5 min	
	Fase de propioceptivos básicos	**Ejercicios estáticos sobre superficies estable:** Pacientes hacen grupos de 5, colocándose en forma circular y se le pide que lleven la pelota de forma horaria pasando a todos los integrantes y luego cuando la	Se realizará 20 repeticiones por 3 series.	**Terapeuta:** Se colocará al centro del círculo dirigiéndolos en base a comando verbal. **Paciente:** Se coloca en bípedo sobre una superficie estable.	Pelota	10 min	

		terapeuta indique lo realizarán de forma anti horaria, pero diciendo alguna categoría de animales, frutas o países que la terapeuta elija.					
		DESCANSO				2 min	
		Ejercicios unipodales: Paciente en bípedo se le pide que levante y flexione una rodilla hacia adelante y con la mano del mismo lado la toque y esto lo realizará de forma alternada, manteniendo una postura erguida.	Se realizará 20 repeticiones por 3 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado o delante del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** Se coloca en bípedo sobre una superficie estable, concentrados en la actividad que realizan.	Ninguno	6 min	25 min
		DESCANSO				2 min	
		Ejercicios con transferencia de peso: Paciente en bípedo se le pide que flexione las rodilla para recoger un aro del piso y se lo entregue al otro participante por el lado derecho con ambas manos y esto lo realizará hacia el lado izquierdo, manteniendo una postura erguida pero diciendo alguna categoría de animales, frutas o países que la terapeuta elija.	Se realizará 20 repeticiones por 2 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado o delante del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** Se coloca en bípedo sobre una superficie estable, concentrados en la actividad que realizan.	Aros	5 min	
	Respiraciones	Paciente en sedente sobre la colchoneta apoyado en la pared, se le	Se realizara 10 repeticiones por 2	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal.	Colchoneta	5 min	10 min

		indicará que al inhalar mentalmente cuente 5 segundos y exhale suave.	series al finalizar la sección.	**Paciente:** En sedente sobre una colchoneta apoyada en la pared.			
	Estiramientos en miembros superiores e inferiores	Paciente en sedente sobre la colchoneta, realizando estiramientos de miembros inferiores se le pide que abra las piernas y coloque sus manos al medio llevando hacia adelante y luego hacia los lados.	Se realizara 10 repeticiones por 2 series al finalizar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al frente o al lado del paciente para dirigirlo. **Paciente:** En sedente sobre una colchoneta apoyada en la pared.	Colchoneta	5 min	
SECCION 2: Ejercicios Propioceptivos Moderado **(2 semanas)**	Se explicará las actividades que se realizará durante la sección	El fisioterapeuta explicará la iniciación, los tiempos de descansos y culminación de la sección.	Se darán 2 veces durante todo el programa, durante la actividad habrá retroalimentaciones .	**Terapeuta:** Se colocará delante de los participantes explicando cada etapa de la sección. **Paciente:** Se colocará frente a la terapeuta escuchando las indicaciones.	Tablero Hoja con la guía que se explicará	5 min	10 min
	Respiraciones movilizaciones de miembros superior.	Paciente en sedente sobre una silla, levante los brazos hacia adelante y arriba mientras inhale, cuando exhale baje los brazos.	Se realizará 10 repeticiones por 2 series al iniciar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** En sedente sobre una silla.	Silla	5 min	
		Ejercicios unipolares en movimiento y precisión: Paciente en bípedo sobre una colchoneta se le pide que lance 10 pelotas dentro del sesto que está ubicado a 2 metros de él, esto lo	Se realizará 10 repeticiones por 3 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del participante para cuidar de alguna caída para orientarlo de la actividad con voz cálida y alentándolo a continuar. **Paciente:**	Pelota Colchoneta Sesto	10 min	25 min

	Fase de propioceptivos moderado	realizará sin cogerse sin perder el equilibrio.		Se coloca en bípedo sobre una colchoneta con una pelota en las manos.			
		DESCANSO				2 min	
		Ejercicios estáticos sobre superficies inestable: Pacientes en bípedo sobre el bozu se le pide que levante los brazos y cuente 5 segundos mientas responde 3 preguntas que su terapeuta.	Se realizará 20 repeticiones por 3 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del participante realizando preguntas. **Paciente:** Se coloca en bípedo sobre el bozu, concentrados en la actividad que realizan.	Bozu	6 min	
		DESCANSO				2 min	
		Marcha con peso adicional en miembros superiores: Paciente en bípedo se le pide coger 2 mancuernas de 1 kilo, realizar una marcha corta levantando los brazos a la altura del hombro y las rodillas con dirección al pecho, dará cinco pasos hacia adelante y cinco hacia atrás cada vez que levante la rodilla, sin perder el equilibrio.	Se realizará 10 repeticiones por 2 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado ayudando a contar y dirigiendo con entusiasmo para que continúe. **Paciente:** Se coloca en bípedo sujetando 1 mancuerna de 1 kilo en cada mano.	Mancuernan de 1 kilo	5 min	

	Respiraciones	Paciente en sedente sobre la silla con los ojos cerrado, se le indicará que al inhalar mentalmente levantando los brazos cuente 5 segundos y al momento de bajar exhale suave	Se realizara 10 repeticiones por 2 series al finalizar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** En sedente sobre silla concentrado y tranquilo con los ojos cerrados	Silla	5 min	15 min
	Estiramientos en miembros superiores e inferiores	Paciente en bípedo, se le pide que coja una pelota lleve hacia arriba y hacia las diagonales lo más lejos que pueda de su cuerpo	Se realizará 10 repeticiones por 2 series al finalizar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente para dirigirlo y retroalimentando del ejercicio. **Paciente:** En bípedo realiza la actividad que la terapeuta le indique.	Pelota	5 min	
		Paciente en bípedo, se le pide que dé un paso hacia adelante y con la mano del mismo lado intente tocar la punta de sus zapatos.			Ninguna	5 min	
SECCION 3: Ejercicios Propioceptivos Moderado **(2 semanas)**	Se explicará las actividades que se realizará durante la sección	El fisioterapeuta explicará la iniciación, los tiempos de descansos y culminación de la sección.	Se darán 2 veces durante todo el programa, durante la actividad habrá retroalimentaciones .	**Terapeuta:** Se colocará delante de los participantes explicando cada etapa de la sección. **Paciente:** Se colocará frente a la terapeuta escuchando las indicaciones.	Tablero Hoja con la guía que se explicará	5 min	10 min
	Respiraciones movilizaciones de miembros superior.	Paciente en bípedo, levante los brazos hacia lados y arriba mientras inhale, cuando exhale baje los brazos.	Se realizará 10 repeticiones por 2 series al iniciar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** En bípedo levantando los brazos como indica el terapeuta.	Silla	5 min	

	Fase de propioceptivos avanzados	**Caminata en zigzag:** Paciente llevara en sus manos 1 pieza de rompecabezas se formará de un camino en zigzag con conos, deberá tumbar todos los conos con el pie de forma alternada para poder colocar la pieza en el rompecabezas que se encuentra a 3 metros.	Se realizará 10 repeticiones por 3 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del participante para cuidar de alguna caída para orientarlo de la actividad con voz cálida y alentándolo a continuar. **Paciente:** Se coloca en bípedo sobre una colchoneta con una pelota en las manos.	Pelota Colchoneta Sesto	10 min	25 min
		DESCANSO				2 min	
		Ejercicios de agilidad y concentración. Pacientes en bípedo, se coloca 2 conos a una distancia de 2 metros de él, uno a la derecha y otro a la izquierda al paciente se le da 10 aros que debe colocar proporcionalmente sin lanzarlo alternado los lados, se colocará un cronometro con 20 segundos deberá mejorar su marca en base a sus repeticiones.	Se realizará máximo 5 repeticiones de 2 acertados mejorando su marca.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del participante realizando el conteo del tiempo. **Paciente:** Se desplazara de derecha a izquierda buscando encajar cada aro en su respectivo cono.	Cono Aro Cronometro	6 min	
		DESCANSO				2 min	

		Ejercicios de velocidad y coordinación: Paciente se desplaza hacia adelante con una pelota de trapo en las manos, al llegar encontrara un aro donde debe encestar y al regresar lo debe hacer de espaldas, sin perder el equilibrio.	Se realizará 10 repeticiones por 2 series.	**Terapeuta:** Se colocará al lado guiando el encaje de las pelotas de trapo. **Paciente:** Se desplaza con una pelota de trapo buscando encajar en el aro.	Aro Pelota de trapo	5 min	
	Respiraciones	Paciente en sedente en una silla, se le indicará que al inhalar mentalmente cuente 7 segundos y exhale suave.	Se realizara 10 repeticiones por 2 series al finalizar la sección.	**Terapeuta:** Se colocará al lado del paciente dirigiendo con el comando verbal. **Paciente:** En sedente sobre silla, realizando los ejercicios respiratorios.	silla	5 min	

Anexos 3: Validez del Instrumento

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

EXPERTO 1:

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 [ ]

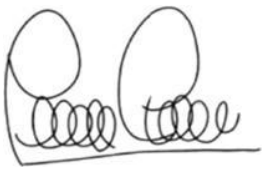
Apellidos y nombres del juez validador: Puma Chombo, Jorge Eloy

DNI: 42717285

Especialidad del validador:

- Doctor en Educación
- Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud
- Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación
- Lic. TM en TFYR CTMP 10550

18 de octubre del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

_____

Firma del Experto Informante

EXPERTO 2:

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: Pachas Enciso Katherine Janeth

DNI: 45666483

Especialidad del validador: Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Lic. TM en TFYR CTMP 12939

18 de octubre del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

_____

Firma del Experto Informante

EXPERTO 3:

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: Melgarejo Valverde, José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador: Doctor en Educación

Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Lic. TM en TFYR CTMP

18 de octubre del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

_____

Firma del Experto Informante

Anexos 4: Consentimientos Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCIÓN: Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

INVESTIGADORA: Chimoven Ambrocio, Xiomara Patricia

TÍTULO DEL PROYECTO: "Efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un Centro de Salud, Lima, 2025"

Propósito de este estudio:

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "Efecto de un programa de ejercicios propioceptivos en el equilibrio de adultos mayores de un Centro de Salud, Lima, 2025". Este es un estudio desarrollado por investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW), Xiomara Patricia Chimoven Ambrocio.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Es evaluar el efecto de un programa de ejercicios propioceptivos sobre el equilibrio funcional, tanto estático como dinámico, en adultos mayores que asisten a un centro de salud en Lima, durante el año 2025, con el fin de determinar su efectividad en la mejora de la estabilidad postural y la prevención de caídas.

Duración del estudio (meses): 1 meses

N° esperado de participantes: 80

Criterios de Inclusión y exclusión:

A. Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos mayores que firmen el consentimiento informado
- Pacientes adultos mayores que sean de ambos sexos
- Pacientes adultos mayores que su edad de 60 a 80 años.
- Pacientes adultos mayores que no abandonen el estudio.

B. Criterio de Exclusión

- Pacientes adultos mayores que tengan dificultad visual y auditiva.

- Pacientes adultos mayores que presenten alteraciones psiquiátricas graves.
- Pacientes adultos mayores que presenten trastornos neurológicos severos.
- Pacientes adultos mayores que presenten amputación en miembros inferiores.

Procedimientos del estudio: Si usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se invitará a participar a los adultos mayores que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.
- Se explicará de manera clara el propósito del estudio, las actividades a realizar, los posibles beneficios y riesgos resolviendo todas las dudas de los participantes.
- Quienes acepten participar firmarán un consentimiento informado antes de iniciar la intervención.
- Se aplicará una evaluación inicial (pre-test) utilizando la Escala de Balance de Berg, recopilando los datos sociodemográficos y clínicos mediante la ficha de recolección.
- Los participantes realizarán el programa de ejercicios propioceptivos en las sesiones planificadas, supervisadas por personal capacitado y adaptadas a sus capacidades funcionales.
- Durante todo el proceso, se registrarán de manera segura los resultados y cualquier incidencia presentada durante las sesiones.
- Al finalizar el programa, se aplicará nuevamente la evaluación (pos-test) con los mismos instrumentos para comparar los cambios en el equilibrio funcional.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta riesgo alguno.

Beneficios: Usted se beneficiará con conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual) que le puede ser de mucha utilidad en su calidad de vida.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigadora Xiomara P. Chimoven Ambrocio. Así mismo puede comunicarse con la presidenta del Comité de Ética, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener. **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe.

II.DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____*(Firma)*_____	_____*(Firma)*_____
Nombre participante:	Nombre **investigador:**
DNI:	DNI:
Fecha: *(dd/mm/aaaa)*	Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

_____*(Firma)*_____

Nombre testigo o representante legal:
DNI:
Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

Nota: *La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

13% 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

9% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
9% 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

9% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
9% 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 2%

2 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2024-12-08 2%

3 Trabajos entregados
Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-30 1%

4 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-06-06 <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-18 <1%

6 Internet
hdl.handle.net <1%

7 Trabajos entregados
Universidad Internacional Isabel I de Castilla on 2025-06-05 <1%

8 Trabajos entregados
Universidad de las Islas Baleares on 2025-05-27 <1%

9 Internet
www.coursehero.com <1%

10 Trabajos entregados
Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2025-01-25 <1%

11 Internet
www.researchgate.net <1%