



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Programa de acondicionamiento físico en prevención de caídas en el adulto mayor de la casa hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Acori Echaccaya, Nuri

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9076-5423>

Autora: Arango Jeri, María Julia

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7186-9232>

Asesor: Mg. Vera Arriola, Juan Américo

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8665-0543>

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, Nuri Acori Echaccaya y Maria Julia Arango Jeri, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis titulada “PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FISICO EN PREVENCIÓN DE CAIDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA CASA HOGAR PADRE SATURNINO LOPEZ NOVOA, CHACLACAYO 2025” Asesorado por el docente: Mg. Juan Américo Vera Arriola DNI 42714753 ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 13 (trece) % con código oid:14912:500599863, 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.



Acori Echaccaya, Nuri
 DNI:42079246



Arango Jeri, Maria Julia
 DNI: 70605874



.....
Mg. JUAN VERA ARRIOLA
 DNI: 42714753

Lima, 18 de setiembre del 2025

DEDICATORIA

A Nuestros progenitores, por brindarnos su gran amor, apoyo incondicional y saber guiarnos en todo el trayecto de nuestra vida.

A nuestro, compañero condicional (esposo) que siempre estuvieron presentes cada día brindándonos sus consejos y apoyo moral en nuestra etapa profesional.

Finalmente, dedicamos a nuestros familiares, sin ustedes este logro no habría sido posible.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por seguir brindándonos la vida y la salud ya que sin Él no sería posible ver cristalizado nuestras metas.

Agradecemos a la Universidad Privada Norbert Winer por formarnos como personas y profesionales.

Agradecemos a nuestro asesor Juan Américo por saber guiarnos durante el desarrollo del trabajo de investigación y poder concluir tan anhelado trabajo de investigación.

A la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, por brindarnos las facilidades de aplicar el trabajo de investigación.

Agradecemos de manera especial a los adultos mayores que participaron en el estudio sin interés de algún tipo de compensación.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.5. Limitaciones de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes.....	6
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Formulación de hipótesis.....	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	16
3.1. Método de la investigación	16
3.2. Enfoque de la investigación	16
3.3. Tipo de investigación	16
3.4. Diseño de la investigación	16
3.5. Población, muestra y muestreo	17
3.6. Variables y operacionalización	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9. Aspectos éticos.....	22
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	23

4.1. Resultados.....	23
4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados.....	23
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	24
4.1.3. Discusión de los resultados.....	27
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
5.1. Conclusiones	31
5.2. Recomendaciones	32
REFERENCIAS	33
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	40
Anexo 2: Instrumento	41
Anexo 3: Validación del instrumento	44
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	50
Anexo 5: Programa de intervención	53
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	59
Anexo 7: Evidencias de la aplicación del programa de acondicionamiento físico	60
Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin.....	62

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo Determinar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024. Estudio con enfoque cuantitativo tipo aplicada, con diseño pre experimental, tuvo una muestra de 32 adultos mayores de 60 a 90 años de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, se empleó dos instrumentos una ficha de datos y la escala de Tinetti. Los resultados encontrados en las características sociodemográficas de los adultos mayores fue que el 78,1% tiene una edad de 75 a 89 años, prevaleció el género femenino con el 96,9%, el grado de instrucción fue superior técnico en un 28,1% y la ocupación de trabajo dependiente con el 34,4%; la prevención de caídas antes de la aplicación del programa de acondicionamiento físico fue de riesgo alto de caídas con el 71,9% y después de la ejecución del programa acondicionamiento físico se obtuvo un riesgo bajo de caídas en un 78,1%, similar situación sucedió para las dimensiones de equilibrio y marcha; al realizar la comprobación de hipótesis se obtuvo un p-valor de $<0,001$. Concluyendo que el programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor.

Palabras clave: Programa, acondicionamiento físico, prevención, caídas y adulto mayor.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the effect of a physical conditioning program on fall prevention in older adults at the Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa nursing home in Chaclacayo 2024. This was a quantitative applied study with a pre-experimental design and a sample of 32 older adults aged 60 to 90 from the Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa. Two instruments were used: a data sheet and the Tinetti scale. The results found in the sociodemographic characteristics of the older adults were that 78,1% were between 75 and 89 years of age, 96,9% were female, 28,1% had a technical education, and 34,4% were employed as dependents. Before the physical conditioning program was implemented, 71,9% of participants were at high risk of falling, but after the program was implemented, 78,1% were at low risk of falling. A similar situation occurred for balance and gait. When testing the hypothesis, a p-value of $<0,001$ was obtained. Concluding that the physical conditioning program has a positive effect on fall prevention in older adults

Keywords: Program, physical conditioning, prevention, falls, and older adults.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es una tendencia demográfica global que está cobrando particular relevancia en los últimos años, y junto a este problema las caídas en los adultos mayores constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, generando un problema de salud pública y también una carga significativa para las familias y los sistemas de salud. En ese sentido, la presente investigación es de relevancia ya que los resultados obtenidos demostrarán si el programa de acondicionamiento físico tiene efecto en la prevención de caídas de los adultos mayores; para esto la investigación se divide en:

El Capítulo I plantea que las caídas en es la segunda causa de mortalidad y que anualmente ocurren alrededor de 684 000 caídas, siendo un 80% en países de bajos y medianos recursos económicos, para esto estudios demuestran que las ejecuciones de programas de ejercicio disminuyen el riesgo de caídas en los adultos mayores. En Perú, uno de cada tres adultos mayores sufre de caídas incrementándose conforme aumenta la edad, estas ocurrencias se produce en un 60% en sus domicilios, 30% en lugares públicos y 10% en instituciones prestadoras de servicios de salud.

El Capítulo II sustenta teóricamente la investigación, destacando que los programas de acondicionamiento físico mejoran la prevención de caídas en los adultos mayores, encontrándose que antes de aplicación del programa los resultados muestran altos porcentajes en riesgo alto de caídas y luego de la aplicación del programa los porcentajes disminuyen en el riesgo alto de caídas. Investigaciones internacionales corroboran estos hallazgos.

El Capítulo III detalla la metodología cuantitativa, con diseño pre experimental. La muestra incluyó 32 adultos mayores de 60 a 90 años Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo (2025). Evaluados mediante la escala de Tinetti instrumento validado a nivel internacional y nacional.

Finalmente, los capítulos IV y V de resultados y conclusiones revelaron que luego de aplicar el programa de condicionamiento físico para la prevención de caídas resulto tener un efecto positivo con una significativa ($p=0,000$). El estudio aporta evidencia local para abordar un problema global.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial el envejecimiento en la población se está dando mucho más rápido que en el pasado, por lo que, se estima para el año 2050 que, el 80% de la población adulta mayor vivirá en países de bajos y medianos ingresos económicos. Asimismo, se prevé para el año 2030 que, uno de cada seis personas tendrá 60 años a más; situación que está alarmando a todas las naciones del mundo, debido a que, el envejecimiento es la acumulación de un sin número de daños celulares y moleculares a lo largo del tiempo, llevando a una disminución gradual de las capacidades físicas y mentales (1).

En ese sentido, se estima que las caídas es un problema de salud pública, ya que, en todo el mundo anualmente se calcula la ocurrencia de 684 000 caídas mortales; cifras que lo convierten en la segunda causa mundial de defunciones, asimismo, más del 80% de estas muertes se producen en los países de ingresos bajos y medianos, de ello, el 60% se dan en las regiones de Asia Sudoriental y del Pacífico Occidental; siendo la mayor tasa de mortalidad en el curso de vida del adulto mayor (2). También, cada año cerca de 37,3 millones de caídas reúnen las condiciones de gravedad como para recibir atención médica, estas caídas causan anualmente la pérdida de 38 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) (3).

Además, los adultos mayores que sufren discapacidad como consecuencia de una caída tienen altas probabilidades de necesitar atención médica a largo plazo y de ser hospitalizados en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPRESS). Ocasionando, considerables costos económicos; en Finlandia y Australia se estima que el costo medio para el sistema de salud de cada caída que ocasiona traumatismo en adultos mayores de 65 años a más es de 3611 y 1049 dólares respectivamente. Por otro lado, en Canadá los datos obtenidos demuestran que la aplicación de ciertas actividades preventivas reduce en un 20% la incidencia de caídas ocasionando un ahorro de 120 millones de dólares en el año (2).

Por lo que estudios como el de Sherrington et al donde refiere que ejercicios de equilibrio y funcionales son efectivos en la reducción de caídas en un 24%, también los programas multicomponentes que consiste en las combinaciones de ejercicios de equilibrio, funcionales y de resistencia reducen en un 28% en la tasa de caídas, y el Tai Chi ha demostrado ser beneficioso, con una reducción del 23% en la tasa de caídas de los adultos mayores (4). El mismo sustento refiere el estudio de Buñay y Ferrera (5) en la que la disminución del riesgo de caídas en adultos mayores gracias a los ejercicios de equilibrio se reportó que el número de participantes con índice de fragilidad disminuyó del 79,31% al 20,69%. Además, el porcentaje de personas con alto riesgo de caídas pasó del 58,62% al 37,93%; datos que reflejan la efectividad significativa para la aplicación de un programa de acondicionamiento físico la reducción del riesgo de caídas en adultos mayores.

En Perú el Ministerio de Salud (MINSA) informó que uno de cada tres adultos mayores de 65 años sufre caídas, y esta cifra aumenta a uno de cada dos en mayores de 80 años. Se destacó que el 60% de estos accidentes ocurren en casa, el 30% en lugares públicos y el 10% en instituciones de salud. Un 5% de las caídas resultan en fracturas, de las cuales el 1% es una fractura de cadera (6). Las caídas son más probables en adultos mayores debido a factores como deterioro visual, problemas de equilibrio y falta de actividad física (7).

Esta situación se agrava debido a que el MINSA refiere que solo el 26% de los adultos mayores se ejercita regularmente y teniendo el conocimiento que el acondicionamiento físico es crucial para mantener la salud y bienestar, asimismo favorece la condición física y la calidad de vida, y todo esto previene y disminuye las caídas en adultos mayores. Además, de todos estos beneficios del acondicionamiento físico proporcionando múltiples beneficios físicos y psicológicos ayudando a mantener la independencia y calidad de vida en los adultos mayores (8). En ese parámetro Valenzuela alude que existe diversos factores a intervenir en la prevención de caídas en el adulto mayor uno de ellos es los factores intrínsecos (como la fuerza y el equilibrio) y el otro es los extrínsecos (condiciones del hogar y medicación) (9).

En ese sentido, a pesar de la evidencia científica que respalda el ejercicio físico como estrategia efectiva para mejorar el equilibrio, la fuerza muscular y la coordinación, muchos adultos mayores no participan en programas estructurados de acondicionamiento físico. Esto se debe, en parte, a barreras como la falta de información, programas accesibles y

adecuados, y la percepción errónea sobre los riesgos de la actividad física en esta etapa de la vida. Estudios recientes sugieren que los programas de acondicionamiento físico pueden reducir hasta en un 23% el riesgo de caídas recurrentes, al mejorar la capacidad funcional y reducir el miedo a caer (10). Sin embargo, aún persisten vacíos en la literatura sobre la eficacia de programas específicos adaptados a las necesidades de los adultos mayores y sobre las intervenciones más efectivas en términos de duración, intensidad y tipo de ejercicio. Frente a esto se ha visto por conveniente realizar la formulación del problema.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024
- Identificar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024
- Identificar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Estudios demuestran que los programas de acondicionamiento físico son efectivos para prevenir caídas en el curso de vida adulto mayor. Estos programas mejoran el equilibrio, fuerza muscular y función física, lo que reduce significativamente la tasa de caídas en el adulto mayor en un 24%; el desarrollo de un programa de acondicionamiento físico se basa en el principio de reversibilidad, según el cual el cuerpo puede recuperar parte de estas funciones mediante ejercicios específicos de fortalecimiento muscular, mejora del equilibrio y entrenamiento de la coordinación (11) lo que permitirá disminuir las caídas en el adulto mayor y podría representar una estrategia eficaz y rentable para reducir las lesiones y mejorar la calidad de vida en este curso de vida. La implementación de tales programas no solo podría disminuir los costos asociados a la atención médica por caídas, sino también promover la independencia funcional de esta población.

1.4.2. Metodológica

El estudio se justifica porque la investigación es tipo aplicada porque busca identificar soluciones por intermedio del desarrollo de un programa de acondicionamiento físico para la prevención de caídas en los adultos mayores, para

la prevención de caídas se utilizará la Escala de Tinetti ya que dicho instrumento fue validado a nivel internacional y nacional por diversos autores. Asimismo, los resultados que se obtengan permitirán demostrar cuan efectivo es un programa de acondicionamiento físico sobre la prevención de caídas en los adultos mayores y con ello contar con una base de datos para ser replicado en diversos ámbitos y de este modo reducir la incidencia de caídas en el adulto mayor.

1.4.3. Práctica

El desarrollo de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor es fundamental, dado que las caídas se sitúan en una de las causas principales de mortalidad y morbilidad en este curso de vida. Y con la implementación de un programa de acondicionamiento físico es una estrategia práctica y efectiva para prevenir caídas en adultos mayores, debido a que no solo contribuye a mejorar la condición física general, sino que también promueve un envejecimiento activo y saludable. Considerando el impacto significativo que tienen las caídas en el bienestar de vida del adulto mayor, y promover estos programas se convierten en una prioridad en la atención geriátrica.

Y este tipo de actividades servirán a diversas entidades tanto públicas como privadas porque existirá una evidencia de que los diseños de programas de acondicionamiento físico son efectivos en la disminución de caídas en el curso de vida adulto mayor y a través de eso puedan generar guías o protocolos en beneficio de la tercera edad.

1.5. Limitaciones de la investigación

Durante el desarrollo de la investigación se tuvo las limitaciones de: poca información sobre el tema investigado, la demora en la respuesta por parte de la entidad donde se aplicó el programa y también de la parte administrativa de la Universidad y por último el tiempo limitado para la dedicación al trabajo de investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Carrasco-Poyatos (12) tuvo como objetivo “Determinar el efecto de un programa de ejercicio integrando capacidades condicionales y mentales sobre el estado funcional de mujeres mayores”. Estudio de diseño experimental, participaron en el estudio 31 féminas, los rangos de edad fue de 60 a 80 años; el muestreo fue por conveniencia y se dividió la muestra en dos grupos, el grupo experimental con 16 mujeres y se aplicó el acondicionamiento físico por 12 semanas, y el grupo control estuvo conformado por 15 mujeres que mantuvo sus actividades normales; el instrumento para medir la condición física se utilizó la batería Senior Fitness Testy la dimensión mental el test Mini Mental State; se empleó la prueba t. Los resultados fue que mejoró significativamente el grupo experimental con un valor $p \leq 0,05$ que el grupo control en todas las variables. Concluye que el programa de acondicionamiento físico empleado en el estudio tiene efecto en el mejoramiento de la funcionalidad en mujeres mayores.

Holguín et al (13) tuvieron como objetivo “Determinar el efecto de un Programa de acondicionamiento Físico en la autonomía funcional en el Adulto Mayor del Hogar San José del Municipio de Miraflores, Boyacá”. Estudio con enfoque empírico-Analítico, de diseño pre experimental, la población estuvo conformado con 68 adultos mayores y 15 para la muestra teniendo la consideración los criterios de inclusión que fue la edad de $65,6 \pm 75,5$ años promedio, aplicaron un programa de 12 semanas, con una frecuencia de tres veces por semana. Los resultados revelaron en la aplicación del pre test y el post test una significancia bilateral con un valor p de 0,99. Concluyendo que la aplicación del programa de acondicionamiento físico de 12 semanas no tiene efecto en la función autónoma del curso de vida adulto mayor.

Chittrakul J et al (14) tuvieron como objetivo “Determinar la efectividad de un ejercicio físico multisistémico (MPE) para la prevención de caídas y la calidad de vida relacionada con la salud (HRQOL) en adultos mayores prefrágiles”, tipo de estudio ensayo de control aleatorizado con ocultamiento, las caídas fue medido por evaluación del perfil fisiológico

(PPA) tuvo una muestra de 36 adultos mayores para el grupo control y 36 para el grupo de experimento, la ejecución residió principalmente en la propiocepción, tiempo de reacción, fortalecimiento muscular y entrenamiento del equilibrio desarrollado durante tres días a la semana y con una duración de 12 semanas. Los resultados fueron una vez desarrollado el programa de ejercicio físico multisistémico redujo el riesgo de caídas, mejoró la balanceo postural, fuerza muscular y tiempo de reacción de manera significativa; concluyendo que se recomienda los ejercicios el programa ejercicio físico multisistémico para su uso en la vida cotidiana en el curso de vida adulto mayor.

González et al (15) tuvieron como objetivo “determinar los efectos del entrenamiento HILIT sobre el riesgo de caída y las habilidades funcionales en AM físicamente activos”. Tipo de estudio ensayo clínico, la muestra estuvo conformada por dos centros deportivos de adulto mayor de la ciudad de Palmira, Valle del Cauca y se realizó por conveniencia en total fueron 40 adultos mayores, 20 adultos mayores conformaron el grupo experimental y 20 para el grupo control. Los Hallazgos arrojaron que al comprobar el grupo experimental con el grupo control existió cambios estadísticamente significativos en el post test con un valor p inferior a 0,05 en las variables. Concluyeron que los efectos del entrenamiento HILIT reduce el riesgo de caídas en el adulto mayor y mejora las habilidades funcionales.

Fernández et al (16) tuvieron como objetivo “Determinar la efectividad de un programa de ejercicios físicos para disminuir la incidencia de caídas en el adulto mayor”. Investigación cuasi – experimental, longitudinal de intervención terapéutica y educativa en el curso de vida adulto mayor, la población estuvo constituido por 99 adultos mayores. Los resultados fueron el 52,5% de sexo masculino, el 44,4% predominó las edades de 70 y 79 años, el 56,4% sufrieron de caídas y no practicaban ejercicios físicos, antes de aplicar el programa de ejercicios físicos el 38,4% presentaron un riesgo leve y al finalizar el programa solo el 26,3% no presentaba riesgos. Concluyeron que los adultos mayores que presentaban caídas no realizaban ejercicios físicos; además la ejecución de un programa de ejercicios tiene efecto positivo en la prevención de caídas.

Matiz et al (17) Tuvieron como objetivo “analizar y sintetizar los factores de riesgo asociados con las caídas en adultos mayores dentro de los hospitales de la región”. Investigación con enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo de tipo transversal no

experimental, constituido por una población de 13 adultos mayores, empleó como instrumentos la escala de escala de JH Downton y una ficha de datos. Los resultados fueron que el 85% pertenecía al sexo femenino, el 62% indica que, si ha presentado caídas, en cuanto a las dimensiones el 92% refirieron que, si utilizan medicamentos, el 69% no tienen deficiencias sensoriales, 92% presenta confusión en el estado mental y el 46% es normal en su deambulación. Concluyeron que la realización de actividades físicas de forma regular es de vital importancia para reducir el riesgo de caídas porque contribuye a mantener la flexibilidad, musculatura y equilibrio.

Huillca et al (18) tuvieron como objetivo “Determinar la efectividad de programas de ejercicios físicos para prevenir el riesgo de caídas en adultos mayores de Matahuasi”. Estudio aplicado, de diseño pre experimental, estuvo conformada por una muestra de 25 personas de la tercera edad, empleó como instrumentos SPPB y el TUG; ejecutó un programa de ejercicios físicos dos veces por la semana durante 12 semanas, empleando una metodología mixta, dirigido por el programa multicomponente con ejercicios de, equilibrio, fuerza, resistencia y flexibilidad. Los resultados fueron que el 72% pertenecía al sexo masculino, el 40% de estado civil casado, el 44% viven con sus hijos; el 60% presentaron un riesgo leve de caídas; la efectividad del programa tiene una significancia de p valor 0,000 en el riesgo de caídas.

Lores et al (19) tuvieron la finalidad de “Determinar la efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores que acuden al Centro del Adulto Mayor en Canto Grande – San Juan de Lurigancho 2017”. Investigación con enfoque cuantitativa de tipo pre experimental, analítico, de corte longitudinal y con un nivel aplicativo, la muestra estuvo constituido por sesenta adultos mayores, emplearon como instrumento la escala de Tinetti. Los resultados fueron que el 41,7% se encontraron en las edades de 60 a 70 años, 66,7% fue del género femenino; respecto a las caídas antes de aplicar el programa fue que el 60,0% presentaron un riesgo alto de caída y luego de aplicar el programa el 5,0% presentaron el riesgo de caídas. Concluyeron que el programa de ejercicios es efectivo en la mejora del equilibrio dinámico y estático en la tercera edad.

Flores et al (20) tuvieron 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”. Investigación cuantitativa, con diseño cuasi experimental, de

corte longitudinal y de tipo aplicada, estuvo constituida por 78 pacientes como población, emplearon como instrumentos una ficha observación el test KTK modificado, el test Daniels y el test Tinetti. Los resultados mostraron que el 42,31% se encontraban en las edades de 66 a 71 años, el 67,95% fueron del sexo femenino; respecto a las caídas antes de la aplicación del programa el 57,69% presentaban alto riesgo de caídas y después de aplicar programa un 28,21% presentaban alto riesgo de caídas. Concluyeron que la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos son efectivos en la prevención de caídas en adultos.

2.2.Bases teóricas

La investigación se respalda en los siguientes modelos y teorías:

Teoría del Desuso: conocida también como ley del uso y desuso, se refiere a la idea de que los órganos, habilidades o costumbres que no se utilizan tienden a desaparecer o debilitarse con el tiempo (21). Para este estudio se puede mencionar que, esta teoría plantea que la inactividad física conduce a la pérdida progresiva de capacidades funcionales, como la fuerza muscular, la flexibilidad y el equilibrio, debido a la atrofia muscular y al deterioro del sistema neuromotor. En adultos mayores, la falta de ejercicio contribuye al aumento del riesgo de caídas por disminución de la estabilidad postural y de los reflejos protectores. Y un programa de acondicionamiento físico se basa en el principio de reversibilidad, según el cual el cuerpo puede recuperar parte de estas funciones mediante ejercicios específicos de fortalecimiento muscular, mejora del equilibrio y entrenamiento de la coordinación (4).

Teoría de la Plasticidad Neuromuscular: Se refiere al concepto de que el sistema nervioso y los músculos pueden adaptarse y cambiar en respuesta a la actividad física y el entrenamiento. Esto significa que, a través de la práctica y el ejercicio, se puede mejorar la función neuromuscular, aumentar la fuerza, la coordinación y la flexibilidad, y, en general, mejorar el rendimiento físico. En contraposición a la Teoría del Desuso, que plantea que la inactividad física provoca la pérdida de capacidades funcionales, la teoría de la plasticidad sugiere que, a través de un programa de acondicionamiento físico adecuado, es posible revertir la atrofia muscular y el deterioro neuromotor. Esto es especialmente relevante en adultos mayores, quienes, debido a la falta de actividad, corren un mayor riesgo de caídas y lesiones (22).

Teoría de la Fragilidad: Esta teoría se centra en la identificación y comprensión de un estado de vulnerabilidad que se encuentra en ciertos individuos, caracterizado por una disminución en la capacidad del organismo para resistir estrés físico y psicológico. Se define a la fragilidad como un estado de vulnerabilidad física caracterizado por la reducción de la capacidad para resistir el estrés físico; por lo que los adultos mayores se vuelven frágiles repercutiendo en una disminución de la densidad ósea, pérdida de masa muscular (sarcopenia) y menor capacidad cardiovascular, lo que los predispone a caídas y lesiones graves (23). Por lo que los programas de acondicionamiento físico, especialmente los que combinan ejercicios de resistencia, equilibrio y flexibilidad, están diseñados para contrarrestar la fragilidad mediante el mejoramiento de la fuerza y la capacidad funcional (24).

Modelo del Envejecimiento Activo de la OMS: Este modelo se centra en la idea de que el envejecimiento no es solo un proceso de declive, sino una etapa de la vida que puede ofrecer oportunidades de crecimiento y desarrollo. La OMS promueve el envejecimiento activo como un proceso de optimizar las oportunidades de bienestar física y mental, así como de participación social. Los programas de ejercicio físico no solo previenen caídas, sino que también promueven la inclusión social y la independencia, lo cual es crucial para el bienestar de vida en la tercera edad (25).

Desde un enfoque teórico, un programa de acondicionamiento físico en adultos mayores se sustenta en modelos de plasticidad neuromuscular, prevención de la fragilidad y modelo de envejecimiento activo. Estas bases científicas explican cómo el ejercicio físico mejora las capacidades funcionales, reduce el miedo a caer y aumenta la autoconfianza, contribuyendo al bienestar general y específicamente a la prevención de caídas en el curso de vida adulto mayor.

Para una mayor comprensión se describe cada variable a continuación:

2.2.1. Programa de acondicionamiento físico

El acondicionamiento físico en adultos mayores es un concepto multidimensional, porque se centra en la capacidad de realizar actividades físicas que promueven la

salud y el bienestar, que incluye fuerza, equilibrio, flexibilidad y resistencia (26). Sin embargo, el programa de acondicionamiento físico es un modelo detallado y sistemático desarrollado por un profesional entrenado en salud para determinar la actividad física adecuada y eficiente de acuerdo a las capacidades y características de los individuos (27).

Diversos autores refieren que el desarrollo de un programa de acondicionamiento físico tiene múltiples beneficios para su salud y bienestar general. Estos programas pueden mejorar la flexibilidad, el equilibrio, fuerza muscular, la capacidad cardiovascular y la función cognitiva, además de contribuir a una mejor calidad de vida, dichos beneficios se describen a continuación

- **Beneficios físicos.** Se refieren a las mejoras y efectos positivos que se experimentan en el cuerpo como resultado de la práctica regular de ejercicio y actividad física. Estos beneficios son cruciales para el bienestar y la salud de los individuos, específicamente en poblaciones con un mayor grado de fragilidad o vulnerable, como los adultos mayores. Dentro de estos tenemos la capacidad cardiovascular y metabólica, que consiste en entrenamiento aeróbico regular mejora la función cardiovascular y los resultados metabólicos en adultos mayores, ayudando a reducir y prevenir las enfermedades no transmisibles y de este modo mejorar un envejecimiento activo (28,29); también la fuerza y masa muscular, que consiste en entrenamiento de resistencia lo cual es efectivo para contrarrestar la disminución de fuerza y masa muscular, mejorando la función física y la independencia (30,31); y la flexibilidad y equilibrio, que trata de programas que incluyan ejercicios de flexibilidad y equilibrio los cuales mejoran las capacidades en el adulto mayor, reduciendo el riesgo de caídas (31).
- **Beneficios cognitivos y psicológicos.** Son aspectos positivos que derivan de diversas actividades, incluidas la práctica regular de ejercicio físico y el mantenimiento de una vida activa, así como de la participación en actividades que estimulan la mente y fomentan la interacción social, mejora la función cognitiva, reduce los síntomas depresivos y mejora el bienestar general en el curso de vida adulto mayor (32).

La Sociedad Española de Geriatria y Gerontología recomienda que en personas adultas mayores se debe trabajar cuatro tipos de ejercicios (33).

1. Ejercicios de resistencia o aeróbicos

Se recomiendan actividades físicas regulares mantenidas en el tiempo, con una intensidad igualmente regular, como caminar, montar en bicicleta o nadar. Es aconsejable realizar estos ejercicios al menos cinco veces por semana, con una duración aproximada de veinte a sesenta minutos por sesión, aumentando gradualmente la intensidad del ejercicio. Los beneficios de estos ejercicios son mejorar la función cardiovascular, reducir la frecuencia cardiaca en reposo y la tensión arterial, y contribuye a disminuir los niveles de glucosa y colesterol en sangre; también mejora la capacidad respiratoria y cardiaca, el estado de ánimo y aumenta la energía para actividades cotidianas como levantarse, desplazarse, subir escaleras, ir de compras y viajar (33).

2. Ejercicios de fortalecimiento o musculación

Los ejercicios de entrenamiento de fuerza fortalecen y mejoran la musculatura, contribuyendo así a mantener o reforzar la autonomía y retrasar la dependencia. También mejoran el metabolismo, ayudando a mantener el peso y los niveles de glucosa y colesterol en sangre. La realización de estos ejercicios en forma regular o moderada mejora la salud, previniendo la osteoporosis y aumentando la fuerza y masa muscular, lo que facilita la movilidad y la autonomía en las actividades cotidianas previniendo las caídas; asimismo, se recomienda la movilización o levantamiento de pesas de dos a tres días a la semana, con la serie de uno a tres y de ocho a 12 por cada uno (33).

3. Ejercicios de equilibrio

Ejercicios diseñados para mantener la estabilidad y la precisión durante la deambulación, como caminar en línea recta, caminar de talón a puntillas, subir o bajar escaleras y caminar de puntillas o con los talones. Este tipo de ejercicios son eficaces para prevenir un problema común entre las personas mayores: las caídas, reduciendo así el riesgo de fracturas de cadera, fracturas de Colles, fracturas vertebrales y otros accidentes (33).

Estos ejercicios pueden mejorar los músculos de las piernas, mientras que otros mejoran el equilibrio. Actividades sencillas como ponerse de pie sobre un solo pie pueden ayudar a conseguirlo. La práctica regular de ejercicios de equilibrio, incluido el Tai Chi, que combina el entrenamiento de la fuerza y el equilibrio, es eficaz para reducir las caídas entre los adultos mayores. Practicar estos ejercicios de 1 a 7 días a la semana y realizar de 4 a 10 ejercicios diferentes es suficiente (33).

4. Ejercicios de flexibilidad

Con la edad disminuyen la elasticidad y la flexibilidad, esta reducción se ve acentuado por la reducción de la elasticidad de los tejidos, las deformidades óseas, el acortamiento de los tendones y la debilidad muscular. De esta manera, es fundamental realizar prácticas que incrementen la amplitud de movimiento de las principales agrupaciones musculares y articulaciones a través de la extensión dinámica o no, trabajando así la adaptabilidad de tendones y músculos. Estas actividades pueden realizarse de forma más habitual que una vez por semana, con una duración de treinta a una hora para cada encuentro, con una expansión continua de la potencia. La elongación muscular debe mantenerse durante aproximadamente 20 segundos (33).

2.2.2. Prevención de caídas

Se define como un conjunto de estrategias, intervenciones y prácticas destinadas a reducir la incidencia de caídas en personas mayores, a través de la identificación y modificación de factores de riesgo individuales y ambientales. Estas medidas pueden incluir el fortalecimiento muscular, el mejoramiento del equilibrio y la coordinación, la educación sobre seguridad, la optimización del entorno físico y el uso de suplementos nutricionales (34).

Los factores de riesgo para las caídas en adultos mayores son:

- Fisiológicos. Se refiere a los cambios relacionados con la edad como la pérdida de masa muscular, disminución de equilibrio y deterioro visual (35).
- Ambientales. Estos factores incluyen el mal diseño y el deterioro de las escaleras, la iluminación inadecuada, el desorden, los suelos resbaladizos, las

alfombras y tapetes sin asegurar y la no presencia de antideslizantes en la superficie de las bañeras. Los informes de los propios participantes indican que los factores ambientales contribuyen a las caídas en los adultos mayores en una estadística de casi la mitad de accidentes (36).

- Psicológicos. Se da cuando el adulto mayor tiene miedo a caer nuevamente, lo que reduce la actividad física y agrava la debilidad muscular (37).

Para esta investigación se tendrá en consideración las siguientes dimensiones:

1. Equilibrio

Las caídas en adultos mayores pueden darse por perder el equilibrio y por tomar medicamentos. Estas pueden estar relacionadas con los efectos del envejecimiento, como la debilidad muscular o el retraso de los reflejos. Las caídas pueden estar relacionadas con los resultados de un ataque cerebral (38). El equilibrio en adultos mayores es esencial para prevenir caídas, y puede mejorarse mediante entrenamientos neuromusculares, ejercicios aeróbicos, adaptaciones en el entorno y monitoreo regular de factores de riesgo como el deterioro cognitivo y la fuerza muscular; siendo crucial para mantener su independencia y calidad de vida del adulto mayor (39).

2. Marcha

Los problemas de marcha, movilidad y visión están relacionados con el miedo a caer, que es un marcador de variabilidad de la marcha. Un mayor miedo a caerse también se ha asociado con la degeneración macular relacionada con la edad y la pérdida de la visión y con la restricción de la actividad relacionada con el miedo mitigada por la agudeza visual y la sensibilidad al contraste y caerse es una barrera psicológica para realizar actividades físicas siendo una disminución de actividades vida diaria, lo que puede conducir a una disminución de la fuerza y el tono muscular, pérdida de movilidad y disminución de la calidad de vida (40).

La deambulaci3n, que se refiere al acto de caminar, es una funci3n esencial en la vida diaria de los adultos mayores. Sin embargo, la capacidad de deambular puede verse afectada por diversos factores relacionados con la salud f3sica, mental y el entorno. Adem3s, esto puede estar acompa1ada de riesgos de ca3das que deben ser gestionados adecuadamente. Tambi3n, una combinaci3n de ejercicio regular, adaptaciones en el entorno y educaci3n, se pueden reducir significativamente las ca3das y mejorar la seguridad al caminar (41).

2.3. Formulaci3n de hip3tesis

2.3.1. Hip3tesis general

H_i: El programa de acondicionamiento f3sico tiene un efecto positivo en la prevenci3n de ca3das en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

H₀: El programa de acondicionamiento f3sico no tiene un efecto positivo en la prevenci3n de ca3das en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

2.3.2. Hip3tesis espec3ficas

H_{i1}: El programa de acondicionamiento f3sico tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

H₀₁: El programa de acondicionamiento f3sico no tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

H_{i2}: El programa de acondicionamiento f3sico tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

H₀₂: El programa de acondicionamiento f3sico no tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino L3pez Novoa, Chaclacayo 2024.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método que se utilizó en esta investigación fue el hipotético deductivo, porque se estableció hipótesis para después comprobarlos o refutarlos la evidencia a favor o en contra (42).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque que se utilizó en la investigación fue el cuantitativo, porque se analizó datos numéricos, basándose en la medición de fenómenos para predecirlos, explicarlos y controlarlos (43).

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue la aplicada porque buscó identificar soluciones sobre el acondicionamiento físico y la prevención de caídas en el adulto mayor, de este modo buscó producir conocimiento que pueda ser utilizado en la vida cotidiana (44).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño que se empleó fue el pre experimental, debido a que se observó a la prevención de caídas después de la aplicación de un programa de acondicionamiento físico en adultos mayores para verificar si existe un cambio (42).

$$G = O_1 - X - O_2$$

Donde:

G: Grupo pre experimental conformado por adultos mayores

O₁: Pre aplicación de la escala antes de aplicar el programa acondicionamiento físico

X: acondicionamiento físico

O₂: Post aplicación de la escala después de aplicar el programa acondicionamiento físico

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población estuvo conformada por 32 adultos mayores de 60 a 90 años de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa.

3.5.2. Muestra

La muestra fue censal, porque estuvo constituido por la población de 32 adultos mayores de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa.

3.5.3. Muestreo

El muestreo empleado fue el probabilístico por tratarse de una muestra accesible. Asimismo, se tuvo en consideración los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Adultos mayores entre las edades de 60 a 90 años.
- Adultos mayores que acepten y firmen voluntariamente el consentimiento informado para participar en la investigación.
- Adultos mayores de ambos géneros.
- Adultos mayores de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa.

Criterios de exclusión

- Persona senil con problemas respiratorios.
- Persona senil con problemas de salud mental.
- Persona senil con algún tipo de ayuda biomecánica.
- Persona senil con problemas concomitantes.
- Persona senil con algún tipo de discapacidad física.

3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Variable 1: acondicionamiento físico	El acondicionamiento físico es la preparación del cuerpo para encontrarse en buenas condiciones y este apto para alguna eventualidad (45).	El acondicionamiento físico se dará a través del desarrollo de sesiones.	Ejercicios de resistencia.	- Caminar. - Trotar.	Nominal.	- Tiene efecto - No tiene efecto
			Ejercicios de fortalecimiento.	- Levantamiento de pesas. - Movilización de pesas.		
			Ejercicios de equilibrio.	- Caminar con un pie seguido del otro. - Bajar o subir escaleras. - Caminar con los talones o en puntillas.		
			Ejercicios de flexibilidad.	- Estiramientos activos. - Estiramientos pasivos.		
Variable 2: Prevención de caídas	La prevención de caídas es un proceso que consiste en identificar los riesgos de caída y tomar medidas para evitarlos (46).	Cuidados preventivos que abarca varios aspectos dividido en dos dimensiones: equilibrio y marcha.	Equilibrio.	- Equilibrio sentado.	Ordinal.	0 = anormal 1 = adaptativo 2 = normal
				- Levantarse.		
				- Intentos de levantarse.		
				- Equilibrio inmediato al levantarse.		
				- Equilibrio en bípedo.		
				- Empujón.		
				- Ojos cerrados.		
				- Giro de 360°.		
			- Sentarse.			
			Marcha.	- Comienza la marcha.	Ordinal.	0 = anormal 1 = adaptativo 2 = normal
				- Longitud y altura del paso.		
				- Simetría del paso.		
				- Continuidad de los pasos.		
- Trayectoria.						
- Tronco.						
- Postura en la marcha.						

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica que se empleó en esta investigación fue la encuesta, porque consistió en la correlación de preguntas y que fue aplicada a un grupo determinado de adultos mayores con la finalidad de recopilar datos (47).

3.7.2. Descripción de instrumentos

A. Ficha de fatos informativos

Este instrumento se utilizó con la finalidad de obtener los datos sociodemográficos que fueron la edad, género, grado de instrucción y ocupación.

B. Escala de Tinetti

La escala de Tinetti fue elaborada por la Dra. Mary Tinetti en el año 1986 en la Universidad de Yale, siendo la finalidad de detectar a los adultos mayores con riesgo de padecer caídas (48). Dicho Escala está constituida por 16 ítems dividido en dos dimensiones de Equilibrio conformada por 9 ítems y de Marcha conformada por 7 ítems; las posibles respuestas a cada ítem son de 0 = anormal, 1 = adaptativo y 2 = normal.

La sumatoria de cada respuesta se clasifica en riesgo alto de caída cuando el puntaje de < de 19 puntos, riesgo de caídas cuando el puntaje es de 19 a 23 puntos y riesgo bajo de caída cuando el puntaje oscila entre 24 a 28 puntos. Asimismo, para su aplicación se requiere de la escala impresa que será llenado por el evaluador mientras el adulto mayor sigue las instrucciones dadas en cada ítem y también una silla sin apoyabrazos. El tiempo que demanda dicha aplicación será de 10 a 15 minutos.

Ficha técnica

Nombre:	“Escala de Tinetti” (48).
Autor:	Tinetti ME (1986).
Población:	Adultos mayores.
Tiempo:	De 10 a 15 minutos.
Momento:	Cualquier momento.
Lugar:	Ámbito de hospitales y el hogar.
Validez:	La validez concurrente se obtuvo una correlación alta en todos los dominios comparado con la prueba de “Timed up and go” se obtuvo un r de -0,82. Y en la validez de constructo se obtuvo una significancia inferior a 0,05 (49).
Confiabilidad:	La escala tiene un valor de alpha de Cronbrach para el equilibrio de 0,86 y marcha de 0,91 dando una alta homogeneidad en cada uno de los dominios. Y con el índice de Kappa mostró una buena y excelente concordancia para equilibrio de 0,3 a 0,5 y marcha de 0,6 a 0,8 (49).
Número de ítems :	19 ítems
Dimensiones:	Equilibrio. Marcha.
Alternativas de respuesta	0 = anormal. 1 = adaptativo. 2 = normal.
Baremos (niveles, grados) de la variable:	Puntaje general de la escala. < de 19 puntos = riesgo alto de caídas. 19 a 23 puntos = riesgo de caídas. 24 a 28 puntos = riesgo bajo de caídas. Puntaje de la dimensión equilibrio. < de 10 puntos = riesgo alto de caídas. 11 a 13 puntos = riesgo de caídas. 14 a 16 puntos = riesgo bajo de caídas.

Puntaje de la dimensión marcha.

< de 7 puntos = riesgo alto de caídas.

8 a 9 puntos = riesgo de caídas.

10 a 12 puntos = riesgo bajo de caídas.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

La validación de la escala de Tinetti fue realizado por diversos estudios; sin embargo, a nivel internacional en el 2012 fue realizado por Rodríguez y Lugo; en la que hicieron la validación al español obteniendo una validez de concurrencia con una correlación alta entre dominios con un $r: -8,82$; en la validez de constructo se obtuvo una significancia de $p < 0,50$ (49). A nivel nacional Bautista y Lara realizaron la validación de dicha escala con 12 expertos en la que arrojó una buena validez de contenido con un valor de 0,88 (50). La escala de Tinetti, para ser aplicada en el ámbito de estudio se realizó la validación de contenido por juicio de expertos que fueron tres jueces resultando tener una validez de V de Aiken de 0,86 (ver anexo 3).

Nº	Jueces expertos	Calificación de Aiken
1.	Mg. Rony Michael Bardales Campos	
2.	M.Cs. Vásquez Idrogo Eyner	0,86
3.	Mg. Limaylla La Torre Noelia Lilia	

Fuente: Certificado de validación de expertos.

3.7.4. Confiabilidad

Para la confiabilidad de la Escala de Tinetti a nivel internacional, en el año 2012 Rodríguez y Lugo realizaron la confiabilidad en la que encontraron un valor de alpha de Cronbach para el equilibrio de 0,86 y marcha de 0,91; y con el índice de Kappa mostró una buena y excelente concordancia para equilibrio de 0,3 a 0,5 y marcha de 0,6 a 0,8 (49). Y a nivel nacional Bautista y Lara realizaron en una población de adultos mayores de 60 años a más en la que resultó tener un valor de alpha de Cronbach de 0,69 (50).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

En el procesamiento y análisis de datos se tuvo en consideración lo siguiente: en primer lugar, se aplicó el pre test (Escala de Tinetti) y luego las respuestas se sometieron al paquete estadístico SPSS v28 con su respectiva codificación para obtener los resultados; en segundo momento se desarrolló y ejecutó el programa de acondicionamiento físico; en tercer momento se aplicó el post test para después pasar las respuestas al paquete estadístico SPSS v28 con la codificación instaurada; en cuarto momento se realizó los reportes aplicando la estadística descriptiva con el fin de ver el comportamiento de la variable prevención de caídas. En quinto momento se procedió a aplicar la estadística inferencial para ver la influencia del programa sobre la variable de prevención de caídas según los objetivos planteados; finalmente los resultados se presentarán en tablas simples y doble entrada para su interpretación y análisis correspondiente.

3.9. Aspectos éticos

Estos aspectos se cumplieron a través: en primera instancia el proyecto se presentó al comité de investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener para su aprobación; también, se consideró que los adultos mayores acepten y firmen el consentimiento informado para participar en la investigación voluntariamente; asimismo, se tuvo en cuenta los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía. Por último, el trabajo de investigación fue sometido al índice de similitud para ver y valorar el grado de originalidad.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		n	%
Edad	60 a 74 años (Anciano Joven)	7	21,9
	75 a 89 años (Anciano)	25	78,1
Género	Masculino	1	3,1
	Femenino	31	96,9
Grado de instrucción	Sin grado de instrucción	2	6,3
	Primaria	8	25,0
	Secundaria	6	18,8
	Superior técnico	9	28,1
	Superior universitario	7	21,9
Ocupación	Ama de casa	10	31,3
	Trabajo independiente	3	9,4
	Apoyo administrativo	6	18,8
	Trabajo dependiente	11	34,4
	Otros	2	6,3
Total		32	100,0

En la tabla 1 se observa que, la edad del curso de vida adulto mayor en su mayoría se encuentra entre 75 a 89 años con el 78,1%; asimismo, el género que prevaleció fue femenino con el 96,9%, el grado de instrucción de adultos mayores fue superior técnico en un 28,1% y la ocupación que tienen es trabajo independiente con el 34,4%.

4.1.2. Prueba de hipótesis

4.1.2.1. Hipótesis general

H_i : El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

H_0 : El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

Tabla 2. Efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 (n=32).

Prevención de caídas	Pre test		Post test		p*
	n	%	n	%	
Riesgo alto de caídas	23	71,9	1	3,1	
Riesgo de caídas	7	21,9	6	18,8	<0,001
Riesgo bajo de caídas	2	6,3	25	78,1	

* Prueba de McNemar

En la tabla 2 se puede visualizar que, antes de aplicar el programa de acondicionamiento físico el total de adultos mayores que presentan riesgo alto de caídas eran 23 (71,9%) y después de aplicar el programa de acondicionamiento físico el total de adultos mayores que presentan riesgo bajo de caídas fueron 25 (78,1%); asimismo, se evidencia que al realizar la prueba de McNemar existe una reducción en el riesgo de caídas de los adultos mayores con un p valor de <0,001, en ese sentido se acepta la hipótesis general de investigación planteada donde el programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

4.1.2.2. Hipótesis específicas

H_{i1} : El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

H_{01} : El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

Tabla 3. Efecto de un programa de acondicionamiento físico en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024

Equilibrio	Pre test		Post test		p*
	n	%	n	%	
Riesgo alto de caídas	24	75,0	1	3,1	
Riesgo de caídas	6	18,8	9	28,1	<0,001
Riesgo bajo de caídas	2	6,3	22	68,8	

* Prueba de McNemar

En la tabla 3 se puede apreciar que, antes de aplicar el programa de acondicionamiento físico el total de adultos mayores que presentan riesgo alto de caídas en la dimensión equilibrio eran 24 (75,0%) y después de aplicar el programa de acondicionamiento físico en la dimensión equilibrio el total de adultos mayores que presentan riesgo bajo de caídas fueron 22 (68,8%), existiendo un efecto en reducción en el riesgo de caídas de los adultos mayores con un p valor de <0,001, en ese sentido se acepta la hipótesis específica de investigación planteada donde El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

H₁₂: El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

H₀₂: El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

Tabla 4. Efecto de un programa de acondicionamiento físico en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024

Marcha	Pre test		Post test		p*
	n	%	n	%	
Riesgo alto de caídas	15	46,9	1	3,1	
Riesgo de caídas	8	25,0	2	6,3	<0,001
Riesgo bajo de caídas	9	28,1	29	90,6	

* Prueba de McNemar

En la tabla 4 se puede apreciar que, antes de aplicar el programa de acondicionamiento físico el total de adultos mayores que presentan riesgo alto de caídas en la dimensión marcha eran 15 (46,9%) y después de aplicar el programa de acondicionamiento físico en la dimensión marcha el total de adultos mayores que presentan riesgo bajo de caídas fueron 29 (90,6%), existiendo un efecto en reducción en el riesgo de caídas de los adultos mayores con un p valor de <0,001, en ese sentido se acepta la hipótesis específica de investigación planteada donde el programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

4.1.3. Discusión de los resultados

En la tabla 1 sobre las características sociodemográficas del adulto mayor se encontró que la edad es de 75 a 89 años con un porcentaje de 78,1%, de género femenino (96,9%), grado de instrucción superior técnico con el 28,1% y la ocupación de trabajo dependiente con el 34,4%. Resultados que guardan relación con las investigaciones de Holguín et al (13) en la que la edad promedio del estudio fue de $65,6 \pm 75,5$ años, del mismo modo con la de Fernández et al (16) en la que el 44,4% de adultos mayores se encontraron en la edad de 70 y 79 años. Del mismo modo con la de Matiz et al (17) en al que el 85% de la muestra en estudio pertenecía al sexo femenino.

Si bien es cierto que la mayoría de adultos mayores la edad fue de 75 a 89 años esto debido a que la mayoría de la población en estudio presenta un grado de instrucción entre superior técnico y universitario por lo que dichos adultos mayores probablemente antes de los 65 años contaban con algún empleo y al pasar a la edad de 65 años más pasaron al retiro laboral y al encontrarse en estado de vulnerabilidad deciden permanecer en la casa de hogar por razones de estar desprotegidos y a esta edad no tener las mismas condiciones para solventar sus necesidades de manera personal.

Análisis que se respalda con la teoría de Teoría del Desuso en la que refiere que con el pasar del tiempo los órganos, habilidades o costumbres que no se utilizan tienden a desaparecer o debilitarse con el tiempo (21), situación que sucede con los adultos mayores en la falta de inactividad física o la rutina de las labores que desempeñan hacen que en cierta parte disminuya la fuerza muscular, la flexibilidad y el equilibrio; todo esto se agrava al permanecer en la casa hogar.

Esta situación se corrobora en los resultados de las tablas 2, 3 y 4 muestran los resultados antes de aplicar el programa de acondicionamiento físico en los adultos mayores la prevención de caídas resultó tener un riesgo alto de caídas con un 71,9% y después de la aplicación del programa de acondicionamiento físico la prevención de caídas mejoró en un riesgo bajo de caídas con el 78,1%; sucediendo lo mismo para las dimensiones de equilibrio y marca.

Estos hallazgos se asemejan a los estudios de Carrasco-Poyatos (12), donde antes de la aplicación del programa la funcionabilidad presentaba un deterioro en los adultos mayores pero después de la ejecución del programa la funcionabilidad tuvo una mejora. También con el estudio de Chittrakul J et al (14) una vez desarrollado el programa de ejercicio físico multisistémico redujo el riesgo de caídas, mejoró el balanceo postural, fuerza muscular y tiempo de reacción de manera significativa. Igualmente con la investigación de Gonzáles et al (15), en la que luego de aplicar el post test entrenamiento HILIT reduce el riesgo de caídas en el adulto mayor mejorando las habilidades funcionales. Asimismo, el estudio de Fernández et al (16) en la que manifiestan que luego de la ejecución de un programa de ejercicios tiene efecto positivo en la prevención de caídas.

También con el estudio de Huillca et al (18) en la que demostraron que la efectividad de programas de ejercicios físicos previenen el riesgo de caídas en los adultos mayores. Del mismo modo con la investigación de Lores et al (19) en la que encontraron que las caídas antes de aplicar el programa fue que el 60,0% presentaron un riesgo alto de caída y luego de aplicar el programa el 5,0% presentaron el riesgo de caídas. Por consiguiente también el estudio de Flores et al (20) demostró que las caídas antes de la aplicación del programa el 57,69% presentaban alto riesgo de caídas y después de aplicar programa un 28,21% presentaban alto riesgo de caídas.

Estos hallazgos son similares debido a que los estudios fueron realizados en adultos mayores y emplearon la misma metodología de estudio. Por otro lado, todos estos resultados comparados y que guardan relación se respalda en la teoría de Teoría de la Plasticidad Neuromuscular debido a que el organismo se adapta y cambia en respuesta a la actividad física y el entrenamiento, esto significa que, a través de la práctica y el ejercicio, se puede mejorar la función neuromuscular, aumentar la fuerza, la coordinación y la flexibilidad por lo tanto el adulto mayor tendrá más estabilidad y mejor condición física para evitar las caídas (22). Situación que se corrobora con investigaciones tal es el caso de un estudio que se realizó en Canadá los datos obtenidos demostraron que la aplicación de ciertas actividades preventivas reduce en un 20% la incidencia de caídas ocasionando un ahorro de 120 millones de dólares en el año (2).

En ese sentido, considerando que en Perú solo el 26% de adultos mayores realiza ejercicios de manera regular, es fundamental la realización o aplicación de programas educativos para disminuir el índice accidentes por caídas en los adultos mayor ya que las consecuencias pueden ser fatales en el curso de vida adulto mayor tales como fracturas de cadera e incluso hasta la muerte y esto se agrava aún más debido a que los adultos mayores presentan deterioro visual y problemas del equilibrio.

Al realizar la comprobación de las hipótesis con la prueba estadística de McNemar; plasmado en las tablas 2, 3 y 4 donde se aprecia que existe una significancia de $<0,001$ para la escala de global y sus dimensiones de la escala de Tinneti indicando que el programa de acondicionamiento físico tiene efecto en la prevención de caídas.

Datos que guardan relación con las investigaciones de Carrasco-Poyatos (12) en la que hubo un mejoramiento de la funcionabilidad de manera significativa del grupo experimental ante el grupo control con un valor $p \leq 0,05$. Del mismo modo con la de Chittrakul J et al (14) en la que el desarrollado el programa de ejercicio físico multisistémico redujo el riesgo de caídas. También con la de González et al (15) en la que el grupo experimental con el grupo control existió cambios estadísticamente significativos en el post test con un valor p inferior a 0,05 en las variables, es decir que la aplicación de del entrenamiento HILIT reduce el riesgo de caídas en el adulto mayor.

Así mismo, con los estudios de Huilca et al (18) en la que demostraron que la efectividad del programa tiene una significancia de p valor 0,000 en el riesgo de caídas. Igualmente con la de Lores et al (19) en donde concluyeron que el programa de ejercicios es efectivo en la mejora del equilibrio dinámico y estático en la tercera edad. También con la de Flores et al (20) en la que Concluyeron que la aplicación del programa de ejercicios propioceptivos son efectivos en la prevención de caídas en adultos.

Estas evidencias de la aplicación de programas de acondicionamiento físico tienen efecto en la prevención de caídas en los adultos mayores se justifica con las teorías

de: Teoría del Desuso (4) donde claramente se analiza que al estar sin actividad física o con entrenamiento para vitalizar la marcha, equilibrio y la flexibilidad de los adultos mayores la capacidad funcional disminuye; sin embargo, al ejercitar con periodos y etapas estas capacidades recuperan sus capacidad funcional. También con la teoría de la Plasticidad Neuromuscular en la que la práctica y el ejercicio, se puede mejorar la función neuromuscular, aumentar la fuerza, la coordinación y la flexibilidad, y, en general, mejorar el rendimiento físico de los adultos mayores y evitar las caídas.

En ese sentido teniendo en cuenta que los adultos mayores están vulnerables a diversos factores y entornos tal como refiere la Teoría de la Fragilidad donde los adultos mayores presentan una disminución en la capacidad orgánica para resistir estrés físico y psicológico, así mismo una reducción de la densidad ósea, pérdida de masa muscular (sarcopenia) y menor capacidad cardiovascular, lo que los predispone a caídas y lesiones graves (23). Ante esto el Modelo del Envejecimiento Activo de la OMS promueve programas de ejercicio físico no solo para la prevención de caídas, sino que también permitirán la inclusión social y la independencia, lo cual es crucial para el bienestar de vida en la tercera edad (25).

Por lo tanto, es de mucha importancia la aplicación de programas de acondicionamiento físico en el curso de vida adulto mayor dado que les brinda diversos beneficios tal es el caso la prevención de caídas, mejorar sus actividades diarias y por ende tener una óptima calidad de vida; todo esto es fundamentado en las teorías y modelos plasmadas en este estudio y corroborado con los resultados de la prueba de hipótesis de que el programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se concluye que las características sociodemográficas de los adultos mayores son: edad de 75 a 89 años, de género femenino, grado de instrucción superior técnico y ocupación trabajo dependiente.

- El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor.

- También el programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor.

- Y finalmente el programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor.

5.2.Recomendaciones

- Se recomienda a la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, albergar también a adultos mayores del sexo masculino.
- Se recomienda a la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, realizar programas de acondicionamiento físico como caminar en línea recta, levantarse y sentarse de una silla, ejercicios de pelota, caminar de puntas y talones y Marcha estacionaria con elevación de rodillas con la finalidad de fortalecer el equilibrio en los adultos mayores.
- Se recomienda a la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, realizar programas de acondicionamiento físico como ejercicios de resistencia aeróbica ligera, caminar en diferentes direcciones, con cambios de velocidad y caminar levantando las rodillas con la finalidad de fortalecer la marcha en los adultos mayores.
- Y finalmente se recomienda a las entidades que trabajan con adultos mayores aplicar programas de acondicionamiento físico para reducir las caídas en este curso de vida.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2024 [citado 26 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Organización Mundial de la Salud. Caídas [Internet]. 2021 [citado 26 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls#:~:text=Las caídas son sucesos involuntarios,de ellas no lo son.>
3. Organización Mundial de la salud/Organización Panamericana de la Salud. Causas principales de mortalidad, y discapacidad [Internet]. 2019 [citado 26 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>
4. Herrington C, Fairhall N, Kwok W, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff Z, et al. Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020 [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2024];17(144):1-9. Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-01041-3>
5. Buñay GA, Ferrera LR. Ejercicios de equilibrio para la prevención de caídas en el adulto mayor. *Rev Cuba Reumatol.* 2024;26(2024):1-18.
6. Ministerio de Salud. Uno de cada tres adultos mayores de 65 años sufre una caída [Internet]. 2018 [citado 23 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/23629-uno-de-cada-tres-adultos-mayores-de-65-anos-sufre-una-caida>
7. Borges PC, Kozoroski KA. Falls in older adults: a practical approach. *Balanc Disord Neuro-Otology* [Internet]. 2022 [citado 14 de julio de 2025];80(5):313-23. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/anp/a/TrX66QkZGZgHSLq4hTqvWVH/?format=pdf&lang=en>
8. Ministerio de Salud. Minsa insta a la población realizar actividades físicas para evitar el sedentarismo y la obesidad [Internet]. 2023 [citado 23 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720499-minsa-insta-a-la-poblacion->
9. Valenzuela PL. Prevención de caídas en personas mayores: que no falte la fuerza [Internet]. 2022 [citado 24 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://fissac.com/prevencion-de-caidas-en-personas-mayores-que-no-falte-la-fuerza/>
10. National Library of Medicine. Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios [Internet]. 2021 [citado 25 de julio de 2025]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581973/>

11. Kasper KM. Sports Training Principles. *Curr Sports Med Rep* [Internet]. 2019 [citado 14 de agosto de 2025];18(4):95-6. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-csmr/citation/2019/04000/sports_training_principles.2.aspx#:~:text=Training means engaging in activity,individualization%2C periodization%2C and specificity.
12. Carrasco-Poyatos M. Efectos de un programa de acondicionamiento físico integrado en el estado funcional de mujeres mayores. *Cult Cienc Deport* [Internet]. 2018 [citado 19 de diciembre de 2024];13(37):31–38. Disponible en: <https://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/1036/410>
13. Holguín RF, Caro CW, Chaparro DY. Efecto de un programa de acondicionamiento físico en la autonomía funcional del adulto mayor del Municipio de Miraflores. *Rev Digit Act Física y Deport* [Internet]. 2020 [citado 19 de diciembre de 2024];6(1):78–86. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1430>
14. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Saphamrer R. Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Heal*. 2020;17(9):1-13.
15. González MR, Fernando AD, García-Garro P. Efectos del Hilit sobre el riesgo de caída y las habilidades funcionales en el adulto mayor. *Rev Sapientía* [Internet]. 2022 [citado 19 de diciembre de 2024];28(6):23. Disponible en: <https://revistas.uniajc.edu.co/index.php/sapientia/article/view/124/82>
16. Fernández OM, Zaldívar SN, Saborit OY, González CY, Elías PO, Collejo RY. Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor. *Rev Cuba Med Física y Rehabil* [Internet]. 2021;13(1):34-47. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/694/647>
17. Matiz SA, Roa CA. Publicación: Programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor del centro temático Talentos con Amor [Tesis de licenciatura] [Internet]. Universidad de los LLanos; Colombia; 2023 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/server/api/core/bitstreams/d4a569b1-be80-4b86-b634-b06700b2f524/content>
18. Huillca MY, Inga AP. Efectividad de un programa de ejercicios para prevenir el riesgo de caídas en adultos mayores de Matahuasi - 2022 [Tesis de licenciatura] [Internet]. Universidad Continental; Perú; 2023 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12829/3/IV_FCS_507_TE_Huillca_Inga_2023.pdf

19. Lores MD, Tello MJ. Efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores en el centro del adulto mayor en canto grande – San Juan de Lurigancho 2017 [Tesis de licenciatura] [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; Perú; 2017 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2fb68615-8117-476e-8ed0-62ef55f1cae0/content>
20. Flores PR, Gamero bellido H, Solis GS. Efectividad de los ejercicios propioceptivos en la prevención de caídas en adultos mayores de la casa del adulto mayor, Arequipa-2023 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. universidad Continental; Perú; 2023 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/15989/2/IV_FCS_507_TE_Flores_Gamero_Solis_2024.pdf
21. Zalba JI. Teoría el uso y desuso perspectiva Evolucionista [Internet]. 2016 [citado 24 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://capdental.net/?p=6512>
22. Garcés-Vieira M, Suárez-Escudero J. Neuroplasticidad: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. CES Med [Internet]. 2014 [citado 24 de diciembre de 2024];28(1):119-31. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v28n1/v28n1a10.pdf>
23. Caputo A. Models of fragility and antifragility. Pers Derecho [Internet]. 2023 [citado 24 de diciembre de 2024];8(2):11-131. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/persona-y-derecho/article/view/43779/37656>
24. Cadore EL, Izquierdo M. Muscle Power Training: A Hallmark for Muscle Function Retaining in Frail Clinical Setting. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2018 [citado 24 de diciembre de 2024];19(3):190-2. Disponible en: [https://www.jamda.com/article/S1525-8610\(17\)30695-3/abstract](https://www.jamda.com/article/S1525-8610(17)30695-3/abstract)
25. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2002 [citado 24 de diciembre de 2024];7(2):74-105. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/oms-envejecimiento-01.pdf>
26. Yang Y, Lin H, Chen K. Functional Fitness in Older Adults A Systematic Review and Meta-analysis. Top Geriatr Rehabil [Internet]. 2019 [citado 25 de diciembre de 2024];35(4):238-47. Disponible en: https://journals.lww.com/topicsingeriatricrehabilitation/fulltext/2019/10000/functional_fitness_in_older_adults__a_systematic.2.aspx
27. Chiacchio SM. No Title [Internet]. 2024 [citado 25 de diciembre de 2024]. Disponible en:

- <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/plan-de-entrenamiento/>
28. Stand A. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2015 [citado 25 de diciembre de 2024];19:115-42. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00913847.1999.11439374>
 29. Bouaziz W, Vogel T, Schmitt E, Kaltenbach G, Gény B, Lang P. Vol. 69, *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2017 [citado 25 de diciembre de 2024]. p. 110-27 Health benefits of aerobic training programs in adults aged 70 and over: a systematic review. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494316301923?via%3Dihub>
 30. Fragala M, Cadore E, Dorgo S, Izquierdo M, Kraemer W, Peterson M, et al. Resistance Training for Older Adults: Position Statement From the National Strength and Conditioning Association. *J strength Cond Res* [Internet]. 2019 [citado 25 de diciembre de 2024];33(8):2019-52. Disponible en: https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2019/08000/resistance_training_for_older_adults__position.1.aspx
 31. Bårdstu H, Andersen V, Fimland M, Aasdahl L, Raastad T, Cumming K, et al. Effectiveness of a resistance training program on physical function, muscle strength, and body composition in community-dwelling older adults receiving home care: a cluster-randomized controlled trial. *Eur Rev Aging Phys Act* [Internet]. 2020 [citado 25 de diciembre de 2024];17(11):1-11. Disponible en: <https://eurapa.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s11556-020-00243-9.pdf>
 32. Kim S, Lee E, Kim H. Effects of a Physical Exercise Program on Physiological, Psychological, and Physical Function of Older Adults in Rural Areas. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [citado 25 de diciembre de 2024];18(16):8487. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/16/8487>
 33. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Guía de ejercicios para adultos mayores [Internet]. Sociedad E. Grupo ICM Comunicación M, editor. España; 2012 [citado 25 de diciembre de 2024]. 11-13 p. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/GUÍA_DE_EJERCICIO_FÍSICO_PARA_MAYORES.pdf
 34. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores /Dirección de Gerontología. Manual para la Prevención y Atención de Caídas en Personas Adultas Mayores [Internet]. Primera. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores; México, editor. México; 2024 [citado 25 de diciembre de 2024]. 4-6 p. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/929765/08_MANUAL_PARA_LA_PREVENCION_N_Y_ATENCION_N_DE_CAI_DAS_EN_PAMS_APA.pdf

35. Carter N, Kannus P, Khan M. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sport Med* [Internet]. 2001 [citado 25 de diciembre de 2024];31(6):427-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11394562/>
36. Institute of Medicine (US) Division of Health Promotion and Disease Prevention. *The Second Fifty Years: Promoting Health and Preventing Disability* [Internet]. [citado 25 de diciembre de 2024]. p. 1992. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK235613/>
37. Stevens JA, Noonan R, Rubenstein LZ. Older Adult Fall Prevention: Perceptions, Beliefs, and Behaviors. *Am J Lifestyle Med* [Internet]. 2010 [citado 25 de diciembre de 2024];4(1):16-20. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/239321352_Older_Adult_Fall_Prevention_Perceptions_Beliefs_and_Behaviors
38. Ignite H. Cómo prevenir las caídas en adultos mayores [Internet]. 2024 [citado 24 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/cmo-prevenir-las-cadas-en-adultos-mayores-ug2329spec#:~:text=Estos consejos pueden ayudar a,los senderos exteriores bien iluminados>
39. Tapia VV, Molina MI. Condición física y riesgo de caída en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Chillán, Chile. *Rev Ciencias la Act Física* [Internet]. 2020 [citado 13 de diciembre de 2024];21(2):1-11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5256/525663390008/html/>
40. Pérez RF. Eficacia de un programa de ejercicios de control postural sobre el equilibrio y el riesgo de caídas en adultos mayores sedentarios [Tesis doctoral] [Internet]. Universidad de Salamanca; España; 2018 [citado 25 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/140334/DE_PérezRobledoF_CorrecciónPosturalsobreEquilibrioAdultosSedentarios.pdf?sequence=1&iCsAllowed=y
41. Stefanacci RG, Wilkinson JR. Caídas en las personas mayores [Internet]. 2023 [citado 25 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/geriatria/caidas-en-las-personas-mayores/caidas-en-las-personas-mayores>
42. Valderrama MS. *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación*. 5° ed. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.; 2013.
43. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM. *Metodología de la investigación* [Internet]. 6ta ed. Ciudad de México, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA

- EDITORES, S.A. DE C.V; 2014 [citado 5 de julio de 2025]. Disponible en: https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
44. Supo CJ. Seminarios de investigación científica: Metodología de la investigación para las ciencias de la salud. 2° ed. Lima, Perú: Createspace; 2014.
 45. Pérez PJ, Gardey A. Acondicionamiento físico [Internet]. 2021 [citado 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://definicion.de/acondicionamiento-fisico/>
 46. SafetyCulture. Prevención de caídas en el lugar de trabajo: Una guía sencilla [Internet]. 2024 [citado 25 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://safetyculture.com/es/temas/resbalones-tropezones-y-caidas/prevencion-de-caidas/>
 47. Baena PG. Metodología de la investigación [Internet]. Tercera. Grupo Editorial Patria, editor. México; 2017 [citado 23 de marzo de 2025]. 82 p. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia_de_la_investigacion.pdf
 48. Tinetti M. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1986;34 :119-26.
 49. Rodríguez GC, Lugo LH. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. *RevColombReumatol* [Internet]. 2012 [citado 12 de diciembre de 2024];19(4):228-33. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v19n4/v19n4a04.pdf>
 50. Bautista LM, Gonzáles HA. Evaluación de la validez y confiabilidad de la escala de Tinetti para la evaluación del equilibrio de marcha en adultos peruanos mayores de 60 [Tesis de Título] años [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; Perú; 2023 [citado 12 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14759/Evaluacion_BautistaLara_Marcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general ¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.</p>	<p>Hipótesis general Hi: El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024. H₀: El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar</p>	<p>Variable 1 Programa de acondicionamiento físico</p>	<p>Método de la investigación Hipotético deductivo</p>
<p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las características sociodemográficas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 - ¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024? - ¿Cuál es el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024? 	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características sociodemográficas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 - Identificar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 - Identificar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 	<p>Hipótesis específicas</p> <p>H₁₁: El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.</p> <p>H₀₁: El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en el equilibrio del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.</p> <p>H₁₂: El programa de acondicionamiento físico tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.</p> <p>H₀₂: El programa de acondicionamiento físico no tiene un efecto positivo en la marcha del adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.</p>	<p>Variable 1 Prevención de caídas</p>	<p>Enfoque de la investigación Cuantitativo</p> <p>Tipo de la investigación Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación Pre experimental</p> <p>Población N= 32</p> <p>Muestra n= 32</p>

Anexo 2: Instrumento

A. FICHA DE DATOS INFORMATIVOS

Estimado: El presente instrumento tiene como finalidad obtener información de personas adultas mayores la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa. A continuación, se presentan preguntas para obtener aspectos personales.

1. **Edad (años):**
2. **Género:**
3. **Grado de instrucción**
Primaria () Secundaria () Superior técnica () Superior universitario ()
4. **Ocupación:**
Estudiante () Ama de casa () Trabajadora dependiente () Trabajadora independiente ()
, otros () especificar

B. ESCALA DE TINETTI (TINETTI ME, 1986)

Instrucciones: La presente escala pretende medir la exposición a riesgos de caídas de personas 60 a 90 años en la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa. Que medirá dos dimensiones equilibrio (9 ítems) y marcha (7 ítems).

Administración: Realizar una aproximación realizando la pregunta al adulto mayor ¿Teme usted caerse?. Se ha visto que el Valor Predictivo positivo de la respuesta afirmativa es alrededor del 63% y aumenta al 87% en ancianos frágiles.

Caminando el evaluador detrás del anciano, se le solicita que responda a las preguntas de la dimensión marcha. Para contestar la dimensión equilibrio el entrevistador permanece de pie junto al anciano (enfrente y a la derecha). La puntuación se totaliza cuando el paciente se encuentra sentado.

EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO	
Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras.	
1. Equilibrio sentado	PUNTOS
Se inclina o se desliza en la silla	0
Se mantiene seguro	1
2. Levantarse	PUNTOS
Imposible sin ayuda	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
3. Intentos para levantarse	PUNTOS
Incapaz sin ayuda	0
Capaz pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (durante los primeros 5 minutos)	PUNTOS
Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco	0

Estable pero usa el andador, bastón o se agarra u otro objeto para mantenerse	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes	2
5. Equilibrio en bipedestación	PUNTOS
Inestable	0
Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte	1
Apoyo estrecho sin soporte	2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	PUNTOS
Empieza a caerse	0
Se tambalea, se agarra pero se mantiene	1
Estable	2
7. Ojos cerrados (en la posición 6)	PUNTOS
Inestable	0
Estable	1
8. Vuelta de 360 grados	PUNTOS
Pasos discontinuos	0
Continuos	1
Inestable (se tambalea, se agarra)	2
9. Sentarse	PUNTOS
Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla	0
Usa los brazos o el movimiento es brusco	1
Seguro, movimiento suave	2
EVALUACIÓN DE MARCHA	
Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a "paso normal" luego regresa a "paso ligero pero seguro".	
1. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que camine).	PUNTOS
Algunas vacilaciones o múltiples para empezar	0
No vacila	1
2. Longitud y altura de peso	PUNTOS
A) Movimiento del pie derecho	
No sobrepasa el pie izquierdo con el paso	0
Sobrepasa el pie izquierdo	1
El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie derecho se separa completamente del suelo	1
B) Movimiento del pie izquierdo	
No sobrepasa el pie derecho con el paso	0
Sobrepasa el pie derecho	1
El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie izquierdo se separa completamente del suelo	1
3. Simetría del paso	PUNTOS
La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual	0
La longitud parece igual	1
4. Fluidez del paso	PUNTOS
Paradas entre los pasos	0
Los pasos parecen continuos	1
5. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	PUNTOS
Desviación grave de la trayectoria	0
Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria	1
Sin desviación o ayudas	2

6. Tronco	PUNTOS
Balanceo marcado o uso de ayudas	0
No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar	1
No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas	2
7. Postura al caminar	PUNTOS
Talones separados	0
Talones casi juntos al caminar	1

Puntuación equilibrio = 16

Puntuación marcha = 12

Puntuación total = 28

Anexo 3: Validación del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg: -----

Presente.

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en terapia física y rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título profesional de terapia física y rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA CASA HOGAR PADRE SATURNINO LÓPEZ NOVOA, CHACLACAYO 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,

Arango Jeri, María Julia y Acori Echaccaya, Nuri

ESCALA DE TINETTI	Criterios de validación*						Sugerencias
	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Equilibrio							
1. Equilibrio sentado							
2. Levantarse							
3. Intentos para levantarse							
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 minutos)							
5. Equilibrio en bipedestación							
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.							
7. Ojos cerrados (en la posición 6)							
8. Vuelta de 360 grados							
9. Sentarse							
Dimensión 2: Marcha	Si	No	Si	No	Si	No	
10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).							
11. Longitud y altura de peso							
11.1.Movimiento del pie derecho							
11.2.Movimiento del pie izquierdo							
12. Simetría del paso							
13. Fluidez del paso							
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)							
15. Tronco							
16. Postura al caminar							

* 1 = Si, 0 = No

- 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): Instrumento aplicable

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []
 Aplicable después de corregir []
 No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

DNI:

Correo electrónico institucional:

Especialidad del validador:

Metodólogo []
 Temático []
 Estadístico []

Lima, de del 2025

 Firma del experto informante

Puntuación y firma de los jueces

JUEZ 1

ESCALA DE TINETTI	Criterios de validación*						Sugerencias
	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Equilibrio							
1. Equilibrio sentado	1		1		1		
2. Levantarse	1			0	1		
3. Intentos para levantarse	1		1		1		
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 minutos)		0	1		1		
5. Equilibrio en bipedestación	1		1		1		
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	1		1		1		
7. Ojos cerrados (en la posición 6)	1		1			0	
8. Vuelta de 360 grados	1		1		1		
9. Sentarse	1			0	1		
Dimensión 2: Marcha	Si	No	Si	No	Si	No	
10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).	1		1		1		
11. Longitud y altura de peso	1		1			0	
11.1. Movimiento del pie derecho		0	1		1		
11.2. Movimiento del pie izquierdo	1		1		1		
12. Simetría del paso	1			0	1		
13. Fluidez del paso	1		1		1		
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	1		1		1		
15. Tronco	1		1		1		
16. Postura al caminar	1		1			0	

* 1 = Si, 0 = No

- Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- 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): Instrumento aplicable

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]
 Aplicable después de corregir []
 No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Bardales Campos Rony Michael

DNI: 42442363

Correo electrónico institucional: rony.bardales.campos@gmail.com

Especialidad del validador:

Metodólogo []
 Temático [X]
 Estadístico []


 Mg. Bardales Campos Rony Michael
 Jefe de Laboratorio
 de Rehabilitación
 Hospital - HSA
 Chiclayo - PERU
 C. 0104 700 0104 0000
 Firma del experto informante

Chiclayo, 3 de agosto del 2025

JUEZ 2

ESCALA DE TINETTI	Criterios de validación*						Sugerencias
	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Equilibrio							
1. Equilibrio sentado	1		1		1		
2. Levantarse	1		1		1		
3. Intentos para levantarse	1			0	1		
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 minutos)		0	1			0	Cambiar (durante los primeros 5 minutos)
5. Equilibrio en bipedestación	1			0	1		
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	1		1			0	
7. Ojos cerrados (en la posición 6)	1		1		1		
8. Vuelta de 360 grados	1		1		1		
9. Sentarse	1		1		1		
Dimensión 2: Marcha	Si	No	Si	No	Si	No	
10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).		0	1			0	Cambiar el término ande por camine
11. Longitud y altura de peso	1		1		1		
11.1. Movimiento del pie derecho	1		1		1		
11.2. Movimiento del pie izquierdo	1		1			0	
12. Simetría del paso	1		1		1		
13. Fluidez del paso	1		1		1		
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	1		1			0	
15. Tronco	1		1		1		
16. Postura al caminar	1		1		1		

* 1 = Si, 0 = No

- Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- 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): Instrumento aplicable

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Noelia Lilia Limaylla La Torre

DNI: 41865274

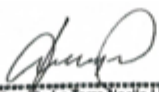
Correo electrónico institucional: noelialili83@gmail.com

Especialidad del validador:

Metodólogo

Temático

Estadístico


 Lic. Limaylla La Torre Noelia Lilia
 Especialista en
 Fisiología Cardiorespiratoria
 CTMP N° 06152 - RNE N° 00106

Lima, 6 de setiembre del 2025

JUEZ 3

ESCALA DE TINETTI	Criterios de validación*						Sugerencias
	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Equilibrio							
1. Equilibrio sentado	1		1		1		
2. Levantarse	1		1		1		
3. Intentos para levantarse	1		1		1		
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 minutos)	1		1		1		
5. Equilibrio en bipedestación	1		1			0	
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	1		1		1		
7. Ojos cerrados (en la posición 6)		0	1		1		
8. Vuelta de 360 grados	1		1		1		
9. Sentarse	1		1		1		
Dimensión 2: Marcha	Si	No	Si	No	Si	No	
10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).	1			0	1		
11. Longitud y altura de peso	1		1		0		
11.1. Movimiento del pie derecho	1		1		1		
11.2. Movimiento del pie izquierdo	1		1		1		
12. Simetría del paso		0	1		1		
13. Fluidez del paso	1		1		1		
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	1			0	1		
15. Tronco	1		1		1		
16. Postura al caminar	1		1		1		

* 1 = Si, 0 = No

- Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- 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): Instrumento aplicable

Opinión de aplicabilidad:Aplicable [X]Aplicable después de corregir []No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: M.Cs. Eyner Vásquez Idrogo

DNI: 43929424

Correo electrónico institucional: eyner0924@hotmail.com

Especialidad del validador:Metodólogo []Temático []Estadístico [X]

Firma del experto informante

Chota, 1 de agosto del 2025

Puntuación de la validación del instrumento por jueces expertos de la Escala de Tinetti

Ítems	Pertinencia					Relevancia					Claridad				
	J1	J2	J3	Suma	V	J1	J2	J3	Suma	V	J1	J2	J3	Suma	V
Ítem1	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00
Ítem2	1	1	1	3	1.00	0	1	1	2	0.67	1	1	1	3	1.00
Ítem3	1	1	1	3	1.00	1	1	0	2	0.67	1	1	1	3	1.00
Ítem4	0	1	0	1	0.33	1	1	1	3	1.00	1	1	0	2	0.67
Ítem5	1	1	1	3	1.00	1	1	0	2	0.67	1	0	1	2	0.67
Ítem6	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	0	2	0.67
Ítem7	1	0	1	2	0.67	1	1	1	3	1.00	0	1	1	2	0.67
Ítem8	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00
Ítem9	1	1	1	3	1.00	0	1	1	2	0.67	1	1	1	3	1.00
Ítem10	1	1	0	2	0.67	1	0	1	2	0.67	1	1	0	2	0.67
Ítem11	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	0	0	1	1	0.33
Ítem 11.1	0	1	1	2	0.67	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00
Ítem 11.2	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	0	2	0.67
Ítem12	1	0	1	2	0.67	0	1	1	2	0.67	1	1	1	3	1.00
Ítem13	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00
Ítem14	1	1	1	3	1.00	1	0	1	2	0.67	1	1	0	2	0.67
Ítem15	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00
Ítem16	1	1	1	3	1.00	1	1	1	3	1.00	0	1	1	2	0.67
					0.89					0.87					0.81

TOTAL V 0.86

V = > 0.8 = Posee una adecuada validez

V = <0.7 = No tenga una adecuada validez

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

Título del proyecto: “Programa de acondicionamiento físico en prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024”

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Programa de acondicionamiento físico en prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024”, de fecha __/__/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Norbert Wiener.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Determinar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024.

Duración del estudio (meses): enero - marzo del 2025

Nº esperado de participantes: 32 participantes.

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión son: adultos mayores entre las edades de 60 a 90 años, adultos mayores que acepten y firmen el consentimiento informado para participar en la investigación, adultos mayores de ambos géneros y adultos mayores de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa. Los criterios de exclusión son: adultos mayores con problemas respiratorios, adultos mayores con problemas de salud mental, adultos mayores con algún tipo de ayuda biomecánica, adultos mayores con problemas concomitantes y adultos mayores con algún tipo de discapacidad física.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá ser evaluado mediante una encuesta para ver efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024 y que se le evalúe mediante la aplicación de Escala de Tinetti y el desarrollo de un programa de acondicionamiento físico que durará 12 semanas. El llenado de la escala puede demorar unos 10 a 15 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo para Usted, con respecto a su estado físico, mental y de bienestar. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Sí usted siente alguna incomodidad al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, Determinar el efecto de un programa de acondicionamiento físico en la prevención de caídas en el adulto mayor, ayudará a fomentar en los profesionales de la salud el desarrollo de programas de acondicionamiento físico a fin de prevenir y reducir las caídas en los adultos mayores. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado la escala y participar en el desarrollo del programa permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

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: Se guardará 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 adulto mayor: 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 Casa Hogar.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con las investigadoras Bach. María Julia Arango Jeri, número de celular: 999 042 465; o la Bach. Nuri Acori Echaccaya, número de celular: 954 103 711.

Así mismo, puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.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 del participante

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

Firma del investigador

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

Anexo 5: Programa de intervención

PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO EN EL ADULTO MAYOR

I. INTRODUCCIÓN

A medida que avanza la edad en las personas, el organismo experimenta cambios fisiológicos, cognitivos y mentales que pueden estar relacionados a la afección de la movilidad y la calidad de vida en el curso de vida adulto mayor. Uno de los principales problemas de salud pública que afecta con estos cambios en los adultos mayores en el mundo son las caídas, que se producen al perder el equilibrio y por consecuencia golpearse contra una superficie firme de forma involuntaria; estas caídas pueden contraer consecuencias y agravar la dependencia en los adultos mayores e incluso la muerte.

Según la OMS refiere que anualmente 684 personas fallecen a consecuencia de caídas, convirtiéndole en la segunda causa de defunciones y que el 80% se da en países emergentes, ocasionando un gasto económico a los gobiernos a través del sector salud (2). Por estas razones, se plantea un programa de acondicionamiento físico para adultos mayores, diseñado específicamente para prevenir las caídas en personas adultas mayores. Este programa ofrece una serie de actividades físicas adaptadas a las capacidades y necesidades individuales, con el objetivo de mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad, el equilibrio y la resistencia cardiovascular; y reducir el riesgo de caídas, además, prevenir enfermedades crónicas y fortalecer la autoestima a través de un enfoque integral y seguro, que más adelante se detalla.

II. OBEJTIVOS

Desarrollar y ejecutar el programa de acondicionamiento físico para prevenir las caídas en adultos mayores.

III.RECURSOS

1. Materiales

- Laptop

- Colchonetas
- Pesas

2. Humanos

- Investigadoras
- Adulto mayor
- Asesor

IV. TIEMPO

El desarrollo del programa tendrá una duración de 12 semanas

V. FINANCIAMIENTO

El financiamiento será por las investigadoras

VI. ESTRUCTURA Y CRONOGRAMA DEL PROGRAMA

Sesión	Objetivo	Tiempo	Descripción de la actividad	Materiales
Semana 1	Preparar el sistema musculo esquelético, disminuyendo la probabilidad de lesiones	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – 8 minutos de caminata, estiramiento miembros inferiores y superiores, fortalecimiento de miembros inferiores y superiores con su propio peso. 10 repeticiones de 3 series, cada una. – Vuelta a la calma sentado, estiramiento general. Importante la respiración mientras se trabaje 	<ul style="list-style-type: none"> – Colchonetas – Thera-band
Semana 2	Activar los diferentes receptores articulares y musculares que favorezcan a la facilitación del ejercicio.	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – 10 minutos de caminata, estiramiento miembros inferiores y superiores, fortalecimiento de miembros superior e inferior con su propio peso. 10 repeticiones de 4 series, cada una – Vuelta a la calma sentado, estiramiento general. Importante la respiración mientras se trabaje 	<ul style="list-style-type: none"> – Colchonetas – Thera-band
Semana 3	Incrementar el consumo de oxígeno y la resistencia cardiopulmonar.	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – 10 minutos de caminata, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1 libra) para fortalecimiento de los miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento. Importante la respiración mientras se trabaje. 	<ul style="list-style-type: none"> – Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables
Semana 4	Estabilizar el sistema cardiopulmonar para evitar causar problemas a algún sistema.	35 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – 15 minutos de caminata, estiramiento de miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1/2 libra) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 4 series, cada una. concluir con estiramiento general. Importante la respiración mientras se trabaje. 	<ul style="list-style-type: none"> – Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables
Semana 5	Incrementar el consumo de oxígeno y la resistencia cardiopulmonar.	40 minutos	<ul style="list-style-type: none"> – 15 minutos de Caminata, los 5 minutos primeros con mancuernas (1/2 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos” pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1 libra) para fortalecimiento de 	<ul style="list-style-type: none"> – Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables

	Fortalecimiento muscular para miembros inferiores y superiores		miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen 5 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento general. Importante la respiración mientras se trabaje	
Semana 6		45 minutos	– 20 minutos de caminata, los 5 minutos primeros con mancuernas (1/2 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1 libra) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 4 series, cada una. 5 repeticiones de Trabajo de abdomen de 3 series, cada una. Terminamos con estiramiento general. Importante la respiración mientras se trabaje	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables
Semana 7	Reducir las restricciones, ayudando a la elongación de las fibras musculares. Fortalecimiento muscular para miembros inferiores y superiores	50 minutos	– 25 minutos de caminata, los 7 minutos primeros con mancuernas (1/2 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento de miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1,5 libra) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen 7 repeticiones de 3 series, cada una. Terminamos con estiramiento “thera-band” para miembros superiores e inferiores. Importante la respiración mientras se trabaje.	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables
Semana 8	Potenciar equilibrio y balance	55 minutos	– 25 minutos de caminata, los 8 minutos primeros con mancuernas (1/2 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (1,5 libra) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 4 series, cada una. Trabajo de abdomen 7 repeticiones de 3 series, cada una. Terminamos con estiramiento “thera-band” para	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables

Semana 9	Incrementar el consumo de oxígeno y la resistencia cardiopulmonar. Estabilizar el sistema cardiopulmonar para evitar causar problemas a algún sistema.	1 hora	– 27 minutos de caminata, los 5 minutos primeros con mancuernas (1 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (2 libras) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen con disco (1 libra), 8 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento “thera-band” para miembros superiores e inferiores. Importante la respiración mientras se trabaje	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables – Peso de disco
Semana 10	Reforzar la fuerza muscular incrementar el tiempo de estiramiento para ganar flexibilidad. Fortalecer abdominales.	1 hora	– 27 minutos de caminata, los 5 minutos primeros con mancuernas (1 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (2 libras) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen con disco (1 libra), 8 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento “thera-band” para miembros superiores e inferiores. Importante la respiración mientras se trabaje	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables – Peso de disco
Semana 11	Incrementar el consumo de oxígeno y la resistencia cardiopulmonar. Reforzar la fuerza muscular Mejorar flexibilidad.	1 hora	– 27 minutos de caminata, los 7 minutos primeros con mancuernas (1 libra), elevando los brazos sin llegar a la altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (2.5 libras) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen con disco (1 libra), 10 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento “thera-band” para miembros superiores e inferiores. Importante la respiración mientras se trabaje	– Colchonetas – Thera-band – Mancuernas – Pesas graduables – Peso de disco
Semana 12	Fortalecer abdominales	1 hora	– 27 minutos de caminata, los 7 minutos primeros con mancuernas (1 libra), elevando los brazos sin llegar a la	– Colchonetas – Thera-band

			<p>altura de los hombros y en abd, 5 minutos pedal de bicicleta, estiramiento miembros inferiores y superiores, levantamiento de pesas (2.5 libras) para fortalecimiento de miembros inferiores y superiores. 10 repeticiones de 3 series, cada una. Trabajo de abdomen con disco (1 libra), 10 repeticiones de 3 series, cada una. Concluir con estiramiento “thera-band” para miembros superiores e inferiores. Importante la respiración mientras se trabaje</p>	<ul style="list-style-type: none">– Mancuernas– Pesas graduables– Peso de disco
--	--	--	---	---

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

CONGREGACIÓN HERMANITAS DE LOS ANCIANOS DESAMPARADOS
HOGAR "PADRE SATURNINO LOPEZ NOVOA"
C/ la Florida, 339- CHACLACAYO. LIMA
hermanitaschaclacayo@hotmail.com
Telf. 3775049- 971615386

AUTORIZACIÓN


La Directora del Hogar Saturnino López Novoa, ubicado en la Calle La Florida 339 de Chaclacayo, autoriza a las señoritas bachilleres:

- 1. Nuri Acori Echaccaya DNI 42079246**
- 2. María Julia Arango Jeri DNI 70605874**

A realizar el proyecto de investigación: "Programa de acondicionamiento físico en prevención de caídas en el adulto mayor de la Casa Hogar Padre Saturnino López Novoa, Chaclacayo 2024"

Se expide dicha autorización para los fines convenientes.

Chaclacayo, 17 de febrero de 2025


.....
Madre Dorina Zorrilla Herrera

Directora



Anexo 7: Evidencias de la aplicación del programa de acondicionamiento físico





Anexo 8: Reporte de similitud de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Tesis Arango - Acori.docx	Arango - Acori
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
11596 Words	64590 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
42 Pages	91.1KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Sep 18, 2025 7:19 PM GMT-5	Sep 18, 2025 7:21 PM GMT-5
<p>● 13% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 10% Base de datos de trabajos entregados • 3% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref <p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Material citado • Coincidencia baja (menos de 10 palabras) 	

● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% 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	2%
2	repositorio.uptc.edu.co Internet	1%
3	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-30 Submitted works	<1%
4	repositorio.ucsg.edu.ec Internet	<1%
5	core.ac.uk Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2022-12-19 Submitted works	<1%
7	Fundacion Universitaria Juan de Castellanos on 2019-05-22 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2024-06-11 Submitted works	<1%