



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del Centro Integral de
Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Olaechea Quispe, Karin Talia


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2933-9057>

Asesora: Dra. Diaz Mau, Aimeé Yajaira

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

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

Yo, **Olaechea Quispe, Karin Talia** egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del centro integral de atención al adulto mayor - punta hermosa, 2025”** asesorado por el docente: **Dra. Díaz Mau, Aimee Yajaira**, DNI N°40604280 ORCID 0000-0002-5283-0060 tiene un índice de similitud de 7 (siete) % con código **14912:487345887** 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.



.....
Olaechea Quispe, Karin Talia
AUTOR
 DNI N° 46278925



.....
Dra. DÍAZ MAU, AIMEE YAJAIRA
ASESOR
 DNI N° 40604280

Lima, 05 de Noviembre de 2025

Índice

Índice	2
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Justificación de la investigación.....	7
1.4.1. Teórica.....	7
1.4.3. Práctica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	8
1.5.1. Temporal	8
1.5.2. Espacial	8
1.5.3. Población o unidad de análisis	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes	9
2.1.1. Antecedentes internacionales	9
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	10
2.2. Bases Teóricas.....	13
2.2.1. Adultos mayores.....	13
2.2.2. Fuerza muscular	13
2.2.3. Fuerza muscular periférica	14
2.2.4. Evaluación de la fuerza muscular periférica	14
2.2.5. Dinamometría.....	14
2.2.6. Riesgo de caída.....	15
2.2.7. Evaluación del riesgo de caída	16
2.3. Formulación de hipótesis.....	16
2.3.1. Hipótesis general	16
2.3.2. Hipótesis específicas	16
3.1. Método de la investigación.....	18
3.2. Enfoque de la investigación	18
3.3. Tipo de investigación	18
3.4. Diseño de la investigación.....	18

3.5.	Población, muestra y muestreo.....	18
3.5.1.	Criterios de inclusión.....	19
3.5.2.	Criterios de exclusión.....	20
3.6.	Variabes y operacionalización.....	21
3.6.1.	Variable 1: Fuerza muscular periférica	21
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.7.1.	Técnica	22
3.7.2.	Descripción de instrumentos	23
3.7.3.	Validación	25
3.7.4.	Confiabilidad	25
3.8.	Plan de procesamiento de análisis de datos	25
3.9.	Aspectos éticos	26
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	27
4.1.	Cronograma de Actividades	27
4.2.	Presupuesto.....	28
	REFERENCIA.....	29
	ANEXOS	36
	Anexo 1: Matriz de consistencia.....	37
	Anexo 2: Instrumentos.....	39
	Anexo 3: Validez del instrumento	42
	Anexo 4: Consentimiento informado.....	45
	Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos.....	47
	Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin	48

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Organismos internacionales consideran que traumatismos involuntarios son la segunda causa de muerte, se estima que 684 000 personas sufren caídas anualmente, con mayor predominio en mayores de 60 años ocasionando caídas mortales. Se considera existen entre 20% y 30% de adultos mayores en Estados Unidos de América (1). En el 2015, en Perú el Instituto de Estadística e Informática, señala que los adultos mayores representaron al 10% de la población, siendo el grupo de 80 años con mayor crecimiento (2).

Para el 2023, en España, los adultos mayores representaron el 19.97% de la población (3). Así mismo, el 31.8% de adultos mayores se caen una vez al año y el 80% de ellos ha tenido alguna lesión física, conllevan al gasto de recursos económicos, humanos y sociosanitarios (4). Para América Latina y el Caribe, se estima que para el 2050, los adultos mayores de 60 años aumenten entre el 25% y 30% de la población (5).

Numerosos estudios señalan los factores de riesgo para padecer caídas, incluyendo: antecedentes de caídas, limitaciones en la movilidad, la visión y el equilibrio; deterioro cognitivo, residencia en instituciones de cuidados paliativos, independencia funcional reducida, temor a caerse, estados depresivos, y el uso de fármacos antiarrítmicos y psicotrópicos (6).

Uno de los síndromes geriátricos más comunes con las caídas, se considera que el 30% de la población adulta mayor argentina sufren una caída anualmente, el 50% de las personas con edad mayor a 80 años y el 35% en mayores de 75 años (7).

Se establece una correlación directa entre la estabilidad del sistema músculo esquelético y la probabilidad de manifestar una caída. Los adultos mayores son una población propensa a caídas, considerándolo como un síndrome geriátrico que aumenta la discapacidad. Además,

estudios evidencian que el equilibrio no presenta correlación lineal con la edad. Generando presencia de comorbilidad, fragilidad y discapacidad, conllevando al deterioro de la calidad de vida (8).

La fuerza muscular periférica es utilizada como indicador y predictor de fuerza general durante el proceso de envejecimiento en la funcionalidad de los adultos mayores (9). Un estudio se demostró que 69 adultos mayores tienen fuerza de nivel bajo, 62 adultos mayores tienen fuerza media y solo 4 presentan fuerza muscular alta (10).

Por lo expuesto, este estudio tendrá como objetivo “Determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes atendidos en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025”.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la fuerza muscular periférica en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?
- ¿Cuál es el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor -

Punta Hermosa, 2025?

- ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la fuerza muscular periférica en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.
- Identificar el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.
- Identificar las características sociodemográficas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.
- Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.
- Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor -

Punta Hermosa, 2025.

- Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El estudio buscará abarcar conocimientos de fuerza muscular periférica y el riesgo que podrían padecer los adultos mayores ante las caídas. Al desarrollar el presente estudio, se abarcará conocimientos teóricos relevantes y actuales sobre la importancia de la fuerza muscular, así como el nivel del riesgo de caídas que se presentan en el grupo etáreo a estudiar; como también la consecuencia de las caídas en la funcionalidad y autonomía de los adultos mayores, los conceptos argumentados en el proyecto podrán servir de argumentos para futuras investigaciones.

1.4.2. Metodológica

El estudio tendrá una metodología hipotética, diseño no-experimental y corte transversal, un alcance descriptivo correlacional; donde se relacionará la variable fuerza muscular periférica y riesgo de caídas, evaluadas con el Dinamómetro y el Test de Tinetti respectivamente, ambos instrumentos se encuentran validados a nivel internacional y nacionalmente serán a través de juicio de expertos. Se realizará un análisis estadístico para aceptar o negar las hipótesis planteadas, los resultados se mostrarán mediante tablas, por lo cual podrán ser usados como referencia para futuros estudios.

1.4.3. Práctica

A nivel práctico, los resultados servirán como base para la implementación de estrategias de prevención y promoción e intervención en mejora de la calidad de vida de los adultos mayores y la población en general mediante charlas educativas, taller de actividad física, entre otros.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El estudio se realizará desde el mes de Abril a Noviembre del año 2025.

1.5.2. Espacial

El estudio se realizará en un Centro Integral de Atención al Adulto Mayor, ubicado en el distrito de Punta Hermosa, Lima.

1.5.3. Población o unidad de análisis

La población a evaluar serán los adultos mayores que serán atendido en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor. Teniendo como unidad de análisis a un adulto mayor.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Tirado R. et al. (12) en su extenso esfuerzo de estudio buscaban “Establecer la relación entre deterioro cognitivo y riesgo de caídas en adultos mayores en México 2023”, se empleó una metodología descriptiva y correlacional, de corte transversal, con un muestreo aleatorio simple teniendo como participantes a 220 adultos mayores, los cuales fueron evaluados mediante una ficha de información sociodemográfica, el examen Mini Mental Folstein y la Escala de Tinetti. Se encontró que el 52.7% fue de género femenino, el 44.6% tienen nivel académico primario, el 96.4% padece de alguna enfermedad, el 39.2% presente hipertensión arterial. Así mismo el 40.5% tiene riesgo mínimo, 31 35.1% riesgo alto y el 24.3% riesgo mínimo de caídas. Concluye que el aumento del deterioro cognitivo aumenta el riesgo de caídas en adultos mayores.

Ortiz y Sanmartin (13) en un esfuerzo hacia la investigación realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar el riesgo de caídas en un grupo de adultos mayores Historia Viva San Joaquin, Cuenta, setiembre 2023 – febrero 2024”. En el ámbito metodológico fue un estudio descriptivo, evaluaron a 62 adultos mayores, evaluados mediante la Escala de Tinetti. Los participantes tuvieron 76.83 años de edad promedio, el 70.96% fueron mujeres de las cuales el 51.61% presentó sobrepeso seguido del 25.80% de obesidad grado I; se encontró que el 50% presentó riesgo de caída, seguido del 33.87% riesgo bajo de caída y el 16.12% presentó alto riesgo. Concluyó que, el 50% de la muestra presenta alguna categoría de “Riesgo de Caídas” a predominio femenino con el 30.64%.

Martinez y Rojas (14) en su detallada investigación tuvo como objetivo “establecer la relación entre los valores de fuerza prensil con el riesgo de caídas en el adulto mayor no institucionalizado”, en el ámbito metodológico fue de diseño no experimental de alcance correlacional contó con 80 adultos mayores, fueron evaluados con el timed up and go test y la dinamometría manual con mano derecha, determinaron relación entre las variables estableciendo un nivel de significancia de $p=0,006$ indicando que existe asociación inversa de la prueba Timed Up and Go y la fuerza prensil. Concluyeron con la existencia de correlación negativa baja entre la prueba timed up and go y la fuerza de agarre derecha.

Astaiza M. et al. (15), en su detallada investigación tuvieron objetivo “Determinar el nivel de fragilidad, funcionalidad y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia 2021”, emplearon una metodología descriptiva, aplicando el cuestionario de desempeño físico versión corta (SPPB) y los niveles de fragilidad, la muestra de estudio fue conformada por 197 adultos mayores evaluados mediante la prueba de alcance funcional y con dinamometría para medir la fuerza, se encontró una edad promedio de 73,88 años, se presentó riesgo de caídas en el 14,2%; el porcentaje de la muestra que tuvo limitación funcional fue el 12,7% y el 76,6% presentó prefragilidad o fragilidad. Concluyó que, las mujeres presentaron mayor prefragilidad, incrementándose con la edad y un peor desempeño físico.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Miranda M. (16), al realizar su meticulosa investigación tuvo como objetivo “Determinar la relación significativa entre riesgo de caídas y capacidad funcional en el adulto mayor del Centro Integral De Atención Al Adulto Mayor En Ate, 2024”. El estudio tuvo un enfoque hipotético-deductivo, no experimental de alcance correlacional, evaluó a 180 adultos mayores

con edades entre 60 y 90 años, se evaluó a los participantes mediante dos instrumentos: el Test SPPB y Escala de Tinetti. Encontraron una correlación de $p\text{-valor} < 0.001$ entre el riesgo de caídas y la capacidad funcional, de igual manera entre las dimensiones equilibrio y riesgo de caída con la capacidad funcional en la muestra estudiada. El estudio concluyó al demostrar la existencia de relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas en los adultos mayores.

Basauri L. (17), al realizar una extensa investigación tuvo como objetivo “Determinar la relación entre riesgo de caída y apoyo social en adultos mayores que asisten a un centro de salud municipal, Lima – 2023”. Tuvo una metodología cuantitativa, diseño no experimental y correlacional. Estuvo conformada por 55 adultos mayores evaluados mediante la escala de Tinetti y el cuestionario de MOS. Se encontró que el 69,1% fueron del sexo femenino, el 78,2% pertenecieron al rango etario de 60-70 años. En cuanto al riesgo de caída, el 36,4% fue alto y bajo en el 29.1%; el índice global máximo de apoyo social se obtuvo en el 63.6%. Se encontró relación entre las variables principales mediante la prueba de Rho de Spearman $0.003 < 0.05$, concluyendo con la relación entre las variables del objetivo en la muestra estudiada.

Gutiérrez J. (18), en el contexto de su extensión esfuerzo de investigación buscó lograr “Determinar la relación entre la distancia recorrida y la fuerza muscular periférica en pacientes post covid del Centro de Rehabilitación Respiratoria Respirando2, Lima – Perú 2021”, tuvo un ámbito metodológico fue un estudio descriptivo, correlacional con diseño transversal, se evaluó a 90 participantes post covid evaluados mediante la prueba de 6 minutos y la dinamometría manual. Obtuvieron una distancia recorrida promedio de 504,44m y de

fuerza muscular 27,21. Concluyó que, no existe relación entre las dimensiones estudiadas un $p\text{-valor} < 0,05$, $\rho = -0,236$ en pacientes post covid, pero si existe relación entre la distancia recorrida y la fuerza muscular baja y normal.

Vega M. (19), en su detallada investigación buscó “Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la fuerza muscular periférica en adultos mayores en un Centro Poblado, Chanchamayo 2023”. Tuvo una metodología básica y correlacional, evaluó a 121 adultos mayores, se aplicó el test de 1 minuto y la dinamometría. Los resultados mostraron fuerza muscular periférica fuerte en el 5.8%, fuerza normal en el 52.1% y fuerza débil en el 42.1%; existió correlación entre la tolerancia y la fuerza muscular con un $p\text{-valor} = 0.694$; mostrando relación de 0.449 con el componente respiratorio y $p\text{-valor} = 0.000$ y no se encontró relación para el componente cardiovascular. El estudio concluyó que, existe relación entre las variables en adultos mayores.

Meza et al. (20) en su extenso esfuerzo investigativo buscaron “evaluar el estado nutricional, el nivel de presión manual y la condición funcional en adultos mayores institucionalizados”. Un estudio no experimental de alcance descriptivo correlacional, tuvo a 26 adultos mayores como muestra, evaluaron el estado nutricional, fuerza de presión manual mediante la dinamometría manual y la condición funcional. Encontraron edad media de 76 ± 5 años, hubo predominio del género femenino con el 61,5%, el 84,6% presentó un estado nutricional normal y el 22% de muy mala fuerza de presión manual fue en mujeres y el 80,8% de adultos mayores sin riesgo de dependencia; el 60% de hombres presentan mayor dependencia que las mujeres. Concluyó que, el estado nutricional normal y la muy mala fuerza de presión en el sexo femenino, mientras que la condición funcional es autovalente sin riesgo.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Adultos mayores

Organismos internacionales señalan que el número de adultos mayores se encuentra en aumento. Se estima que el porcentaje mundial adulto mayor aumente del 10% en el 2022 al 16% en el año 2050, siendo así el doble del número de niños menos de 5 años (21).

Se considera que la tercera generación inicia a los 60 años, existen aspectos como la genética y el estilo de vida individual son determinantes durante el proceso de envejecimiento interviniendo en la calidad de vida (22).

La edad del adulto mayor está llena de cambios a nivel celular y orgánico. A nivel del sistema esquelético, los huesos se vuelven menos densos, siendo un factor de riesgo para presentar osteoporosis y hacerlos más débiles y propensos a fracturarse. Los cartílagos que revisten a los huesos se vuelven más finos ocasionado por el desgaste a través de los años, así mismo, los traumatismos repetidos en el empleo de las articulaciones como la artrosis suele ser muy frecuente a esta edad. A nivel muscular, a partir de los 30 años, la mayoría de las funciones biológicas descienden, así como el tejido y la fuerza muscular tienden a disminuir y continúan en el envejecimiento, causando el descenso de testosterona y la hormona de crecimiento que estimulan el desarrollo muscular, a consecuencia de ello, los músculos no se contraen tan rápidamente como antes. Esta disminución muscular podría contrarrestarse con una mayor actividad física (23).

Los beneficios de la actividad física a esta edad se ven reflejadas en la reducción de la mortalidad, preservación de la fuerza muscular y prevención de caídas o lesiones similares, aumento de la capacidad funcional y una mayor sensación de bienestar (23).

2.2.2. Fuerza muscular

Es definida como la capacidad de tensión intramuscular ante una fuerza o resistencia, es decir,

el máximo de potencia generada por un musculo o un paquete muscular para cargar o empujar determinado peso (22).

2.2.3. Fuerza muscular periférica

Es considera como la capacidad que permite la acción coordinada del sistema neuromusculoesquelético para producir un movimiento o actividad frente a una determinada acción (24).

La fuerza de agarre es evaluada por la fuerza ejercida con la mano, es indispensable para realizar actividades diarias, es decir, la pérdida de esta limita la función motora; en adultos mayores se considera como un indicador del estado de salud en adultos mayores (25).

Además, la fuerza manual al integrar función motora y sensitiva interviene en actividades laborales y de la vida diaria, los instrumentos para valorar la fuerza de agarre permiten cuantificar y medir dicha fuerza, una de las técnicas para dicha valoración es el dinamómetro manual (25).

2.2.4. Evaluación de la fuerza muscular periférica

La valoración de la fuerza muscular periférica es evaluada mediante la fuerza manual, métodos de balanza en resorte, sistemas de prensión, levantamiento de pesa y dinamometría manual (25). El instrumento más conocido es el dinamómetro, se emplea como un dispositivo para la evaluación en el miembro superior (26).

2.2.5. Dinamometría

La dinamometría manual es un instrumento útil para evaluar la fuerza muscular mediante la presión manual, otorgando resultados en kilogramos o libra (16). Este instrumento es económico, rápido y práctico para la técnica de valoración física y funcional, además tiene muy buena confiabilidad interevaluador (27).

El dinamómetro es un instrumento que fue elaborado por «Zhongshan Camry», cuenta con una pantalla LCD, donde se registran datos de hasta 19 personas, considerando la edad, el sexo y rangos de humedad del 30% al 90%. Además, consta de cinco niveles de agarre, el alcance de la fuerza puede llegar hasta los 90Kg/198lb (28).

2.2.6. Riesgo de caída

El proceso de envejecimiento conlleva a un conjunto de cambios morfológicos, psicológicos y funcionales de manera progresiva afectando capacidades físicas y cognoscitivas. Así mismo, aumenta la morbilidad, la cronicidad y la fragilidad en esta población (29).

Las caídas se consideran uno de los síndromes geriátricos considerados a nivel mundial como la segunda causa de muerte por lesiones no intencionales, u ocasionar disminución de la funcionalidad y autonomía (30).

La bibliografía señala que el 90% de adultos mayores sufren accidentes en el hogar, más del 70% se relacionan con las caídas. En la actualidad se busca asociar las caídas con diversos factores relacionados al entorno para promover estrategias de enfrentamiento. En los adultos mayores, el síndrome geriátrico es el más importante por su alta incidencia, su elevada morbimortalidad y por ser causa de discapacidad. A estos accidentes se asocian complicaciones como fracturas y pérdida de movilidad o prolongación de la estadía hospitalaria. Se estima que un tercio de las caídas son prevenibles con programas de evaluación de riesgo (31).

En adultos mayores, los factores de riesgo de caídas se encuentran relacionados a diversos diagnósticos clínicos que podrían afectar la visión, generar mareos o alteraciones en la marcha; así como antecedentes de caídas, los aspectos biológicos como la edad, el género el deterioro cognitivo y físico (32).

2.2.7. Evaluación del riesgo de caída

La escala de Tinetti es un instrumento que evalúa la funcionalidad del sujeto, también conocida como “Herramienta de valoración de la movilidad orientada al rendimiento” y puede emplear en personas que tienen problemas de movilidad y equilibrio o para realizar las actividades de la vida diaria. El instrumento permite controlar algunos patrones en la marcha y el equilibrio que suceden en la edad adulta (33).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Ho: No existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

2.3.2. Hipótesis específicas

Específica 1

Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Específica 2

Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Especifica 3

Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Se tendrá un método hipotético-deductivo, en el que se observó una situación problemática, se propusieron objetivos e hipótesis, que mediante el resultado del análisis de los datos permitirá afirmar o rechazar las hipótesis planteadas. Posteriormente se inferirán conclusiones al finalizar el estudio (34).

3.2. Enfoque de la investigación

Será de enfoque cuantitativo, por lo que se obtendrá información a través de dos instrumentos: dinamometría y la escala de Tinetti, ambos instrumentos serán analizados de manera estadística, brindando resultados porcentuales mediante tablas y gráficos (35).

3.3. Tipo de investigación

Será aplicada, por el cual se identificarán nuevos conocimientos utilizados con la finalidad de enriquecer los conocimientos previos (36).

3.4. Diseño de la investigación

Será no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo correlacional es decir, no se manipularán las variables a estudiar y los eventos serán observados en su naturalidad, para posteriormente ser analizados (37).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Conformada por 100 pacientes que asisten al “Centro Integral de Atención al Adulto Mayor” del distrito de Punta Hermosa en Lima.

Muestra

El cálculo de la muestra empleó la fórmula estadística de Fisher para población conocida: (38)

$$n = \frac{Z^2 p (1 - p) N}{(N - 1) e^2 + Z^2 p (1 - p)}$$

Donde:

n= muestra

p= proporción de éxito (=0.5)

1-p= proporción de fracaso (=0.5)

e= margen de error (=0.05)

Z= valor de distribución normal para el nivel de confianza (=1.96)

N= tamaño de la población (100)

$$n = \frac{1.96^2 (0.5)(0.5) 100}{(100 - 1)0.05^2 + 1.96^2 (0.5) (0.5)} = 81$$

Para el presente estudio se contará con una muestra de 81 pacientes que asisten al “Centro Integral de Atención al Adulto Mayor” del distrito de Punta Hermosa en Lima, y que cumplen los criterios de selección.

Muestreo

El estudio contará con un muestreo no probabilístico por conveniencia, contando con pacientes que se encuentren dentro de los criterios de inclusión (39).

3.5.1. Criterios de inclusión

- Adultos mayores que asistan al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del distrito de Punta Hermosa en Lima durante los meses de setiembre y octubre

- Adultos mayores de ambos sexos.
- Adultos mayores con edades de 60 a 70 años.
- Adultos mayores que accedan a participar del estudio.

3.5.2. Criterios de exclusión

- Adultos mayores que tengan alguna secuela neurológica, como: hemiplejía, Parkinson, entre otros.
- Adultos mayores que tengan algún material de osteosíntesis debido a alguna fractura en miembros inferiores.
- Adultos mayores que requieran para su desplazamiento alguna ayuda biomecánica.
- Adultos mayores que presenten deterioro cognitivo.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variable 1: Fuerza muscular periférica

Definición operacional: Será evaluada mediante una prueba muscular manual, mediante un instrumento llamado dinamometría.

Variable 1	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valoración
Fuerza muscular periférica	Fuerza muscular periférica débil Fuerza muscular periférica normal Fuerza muscular periférica fuerte	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad 	Cuantitativa ordinal	<p>Masculino</p> <p>Edad 60-64: débil <30.2, normal 30.2-48, fuerte >48</p> <p>Edad 65-69: débil <28.2, normal 28.2-44, fuerte >44</p> <p>Edad 70-99: débil <21.3, normal 21.3-35.1, fuerte >35.1</p> <p>Femenino</p> <p>Edad 60-64: débil <17.2, normal 17.2-31.5, fuerte >31</p> <p>Edad 65-69: débil <15.4, normal 15.4-27.2, fuerte >27.2</p> <p>Edad 70-99: débil <14.7, normal 14.7-24.5, fuerte >24.5</p>

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Riesgo de caída

Definición operacional: Se evalúa mediante el Test de Tinetti, que evalúa según: equilibrio y marcha.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valoración
Riesgo de caída	Equilibrio	Puntuaciones	cuantitativo	<p><18: alto riesgo de caídas</p> <p>19 – 23: riesgo moderado de caídas</p> <p>>24: bajo riesgo de caídas</p>
	Marcha			

Fuente: Elaboración propia

Características sociodemográficas:

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valoración
Edad	Edad	Edad a la fecha de evaluación, validado por el DNI	Continua	60 - 64 años 65 - 69 años 70 - 99 años
Sexo	Sexo	Sexo registrado en el DNI	Nominal	Femenino Masculino

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Como técnica se utilizará la observación y la encuesta, siendo las más utilizadas para diferentes estudios, el entrevistador será capacitado para poder abordar la técnica seleccionada. La ficha de recolección de datos contemplará ambos instrumentos con preguntas e interpretación para poder analizar la variable fuerza muscular periférica y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores atendidos en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor en el Distrito de Punta Hermosa, Lima.

La recolección de datos se ejecutará de la siguiente manera:

Cada paciente acudirá a la cita programada previamente, se le explicará el propósito del presente estudio para solicitar su participación mediante la firma del consentimiento informado (Anexo 3), al autorizar su participación en el estudio, el participante llenará la ficha de recolección de datos y se le tomarán los datos necesarios como la presión arterial y saturación de oxígeno. Para la evaluación de la fuerza muscular periférica se le explicará y demostrará al paciente la prueba para que pueda repetirla hasta en 3 oportunidades. Finalmente llenarán el cuestionario de riesgo de caídas para evaluar el equilibrio y la marcha.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Instrumento: Dinamómetro Camry

Para calcular la fuerza muscular periférica se usará como instrumento de evaluación mediante el dinamómetro manual de modelo Camry, el cual se encuentra validado y estandarizado, es de fácil uso y cuenta con una alta precisión. La prueba se realiza en 3 tomas, durante 6 segundos cada una, se toma el registro de la mejor puntuación (40).

<i>Ficha técnica del Dinamómetro</i>	
Nombre:	Dinamómetro
Autor:	Mathiowetz et al (40)
Objetivo	Medir y evaluar la fuerza muscular periférica
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	6 segundos, 3 tomas
Dirigido:	Adultos mayores
Valor:	Débil, normal y fuerte
Técnica para realizar el procedimiento:	El evaluador explicará al paciente sobre el procedimiento, considerando: Posición en sedente con abducción de hombro, codo aproximadamente 90° y muñeca neutral, se realizarán 3 tomas de presión máxima entre 3-6 segundos con la mano dominante, con descansos de 1 minuto entre cada una. Se registrará el valor obtenido más alto.
Descripción del instrumento:	Dinamómetro electrónico Camry modelo EH101, es un instrumento de precisión que brinda información segura y precisa, mango ajustable, con capacidad máxima de 90 kg/198 lb su división es de 0,1kg/0.2 lb, tiene la capacidad de establecer 19 registros.

Instrumento: Test de Tinetti

Creada en 1986 en la Universidad de Yale por la Dra. Tinetti, evalúa el riesgo de caídas en adultos mayores, se trata de un test observacional, compuesto de dos partes: El equilibrio y la marcha, la sumatoria total de tiene una sumatoria de 28 puntos, si se obtiene un puntaje <19 puntos se consideran con “alto riesgo de caer”, de 20 a 23 puntos tiene “riesgo de caída” y >24 “bajo riesgo de caídas”. (41)

<i>Ficha técnica del Tinetti-test</i>	
Nombre:	Tinetti-test Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)
Autor:	Tinetti M (1986)
Objetivo	Evaluar la percepción del equilibrio y la estabilidad
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	10 a 15 minutos
Dirigido:	Adultos mayores
Valor:	Alto, moderado y bajo
Técnica para realizar el procedimiento:	Equilibrio: El participante deberá estar sentado, levantarse y dar un giro de 360° y mantener el equilibrio al cerrar los ojos. Marcha: El participante deberá caminar, girar y caminar de regreso a una velocidad “rápida pero segura”.
Descripción del instrumento:	Evalúa el equilibrio y la movilidad del participante. El instrumento se destaca por su validez y confiabilidad en comparación con otras evaluaciones similares.

3.7.3. Validación

El dinamómetro manual está validado a nivel internacional en el estudio de Huang et al. En el año 2022, donde obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach tuvo como resultado 0.85 de consistencia, suponiendo una alta validez (41).

A nivel internacional la escala de Tinetti está validada por Rodríguez, et al. (2012), para la dimensión equilibrio obtuvo un Alfa de Cronbach 0.95, considerándose como una alta validez.

A nivel nacional la escala de Tinetti, será validada por juicios de expertos. (42)

Los instrumentos a nivel nacional fueron evaluados por juicio de expertos con grado especialistas en Fisioterapia Cardiorrespiratoria y de magister, quienes determinaron la validez del constructo mediante una validez excelente de 1.

3.7.4. Confiabilidad

El estudio realizado por Rodríguez y Lugo, mostró la confiabilidad en la población adulta mayor en Colombia (0.86 equilibrio y 0.91 marcha; índice de Kappa 0.3-0.5 equilibrio y 0.6-0.8 marcha).

Para propósitos del estudio se realizará una prueba piloto para obtener la confiabilidad del instrumento para la población a estudiar.

3.8. Plan de procesamiento de análisis de datos

Al finalizar la recolección de información, se registrará la información en una base de datos en Excel, luego mediante el programa SPSS vs 25 se podrán analizar estadísticamente los datos, otorgando información mediante tablas de frecuencia y gráficos. Inicialmente se evaluará la normalidad de las variables, optando por una prueba no paramétrica de Rho Spearman, el análisis permitirá comprobar la hipótesis de investigación.

3.9. Aspectos éticos

El estudio respetará el código de ética universitario, contará con la aprobación de la universidad mediante el comité de ética de la institución, “El presente Código, encargada de velar por la protección de los derechos, seguridad y bienestar de los seres humanos que, en uso de sus facultades y libre voluntad, aceptan ser sujetos de investigación. No tiene fines de lucro y su actuación se ciñe a estándares éticos universales acogidos por la normatividad internacional, nacional e institucional vigente”. Del mismo modo, se considerará la ley N° 29733 la cual garantiza el derecho de protección de datos personales de los participantes.

Así mismo, como todo estudio realizado en humanos, se basará en la Declaración de Helsinki, el cual cuenta con los principios bioéticos desarrollados por la Asociación Médica Mundial, estableciendo normas sobre el consentimiento informado (Anexo 4), evaluación de beneficios y riesgos (43).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	2025							
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
Búsqueda de información bibliográfica	X							
Introducción, planteamiento del problema, justificación o relevancia, hipótesis y objetivos generales		X						
Metodología (Diseño, población, criterios de inclusión y exclusión. Tamaño de muestra) y operacionalización de variables			X					
Recolección de datos y procedimientos				X				
Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros				X				
Cronograma y presupuesto					X			
Revisión por el Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener						X		
Presentación y aprobación del proyecto por el comité de ética							X	
Sustentación del Proyecto de Tesis								X

4.2. Presupuesto

N°	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor académico	00	1	00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS				
2	Hojas Bond	25.00	1 millar	50.00
3	Lapiceros	15.00	2 cajas	30.00
4	Impresiones	0.20	500	100.00
5	Dinamómetro	600.00	1	600.00
6	Silla	15.00	1	15.00
7	Laptop personal	00	1	00
SERVICIOS				
8	Internet	60.00	6	360.00
9	Luz	60.00	6	360.00
10	Viáticos	10.00	10	100.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	50.00	1	50.00
TOTAL				1665.00

REFERENCIA

1. Caídas - Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Who.int. 2021 [citado el 29 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
2. Situación de la población adulta mayor. INEI. [citado el 26 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://www.bing.com/search?pglt=299&q=En+Perú%2C+el+Instituto+Nacional+de+Estadística+e+Informática+\(INEI\)%2C+señaló+que+en+el+2015+la+población+mayor+de+60+años+representó+el+10%25%2C+siendo+el+grupo+de+80+años+con+mayor+crecimiento&cvid=c62abf17ad304a21b6817d9675edccb4&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFgDkyBggAEEUYOdIBBzMyOGowajGoAgCwAgA&FORM=ANNTA1&PC=ACTS](https://www.bing.com/search?pglt=299&q=En+Perú%2C+el+Instituto+Nacional+de+Estadística+e+Informática+(INEI)%2C+señaló+que+en+el+2015+la+población+mayor+de+60+años+representó+el+10%25%2C+siendo+el+grupo+de+80+años+con+mayor+crecimiento&cvid=c62abf17ad304a21b6817d9675edccb4&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFgDkyBggAEEUYOdIBBzMyOGowajGoAgCwAgA&FORM=ANNTA1&PC=ACTS)
3. Researchgate.net. [citado el 26 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/375840572_Un_perfil_de_las_personas_mayores_en_Espana_2023_Indicadores_estadisticos_basicos
4. Carrillo Procel CL, Brossard Peña E. Relación entre frecuencias de caídas en adultos mayores y el componente que la genera. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2023 [citado el 29 de noviembre de 2024];25(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962023000300017&lang=es
5. Da Silva JB Jr, Rowe JW, Jauregui JR. Envejecimiento saludable en la Región de las Américas. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021;45:1. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54753/v45e1252021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. García-Flores FI, Rivera-Cisneros AE, Sánchez-González JM, Guardado-Mendoza R, Torres-Gutiérrez JL. Correlación entre velocidad de marcha y fuerza muscular con equilibrio para reducir caídas en ancianos. Cir Cir [Internet]. 2016;84(5):392–7. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009741115002923>
7. Spampinato AGA. LAS CAIDAS EN LAS PERSONAS MAYORES Y COMO PREVENIRLAS [Internet]. Gob.ar. [citado el 26 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/caidas_en_personas_mayores.pdf

8. Carballo-Rodríguez A, Gómez-Salgado J, Casado-Verdejo I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. Gerokomos [Internet]. 2018 [citado el 29 de noviembre de 2024];29(3):110–6. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000300110
9. Trabajo Académico Para Optar el Título de E en FC. Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en adultos mayores del centro de atención de día del adulto mayor, Lima 2022 [Internet]. Edu.pe. [citado el 26 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b0dad0f8-9e30-4bb7-bb4c-24e1d2f2a029/content>
10. Carrillo Procel CL, Brossard Peña E. Relación entre frecuencias de caídas en adultos mayores y el componente que la genera. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2023 [citado el 29 de noviembre de 2024]; 25(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962023000300017&lang=es
11. Carrillo H. Osorio A. Martínez S.. Condición física y riesgo de caídas en un grupo de personas mayores del servicio médico de una universidad pública. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación [Internet]. 2024 [citado el 15 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9432987>
12. Tirado R. et al. Deterioro cognitivo y riesgo de caídas en adultos mayores en Culiacán Sinaloa México [Internet]. Dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com. [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/articulo/view/3632/3582>
13. Ortiz A. Sanmartín A. Valoración del riesgo de caídas a través de la escala de Tinetti en el Grupo de adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca. Septiembre 2023 - febrero 2024 [Internet]. Ucuena. 2024 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7653abfc-84d8-4e28-bcbf-debbf40c89a6/content>
14. Martínez M, Rojas M. Fuerza Prensil y riesgo de caídas en el Adulto Mayor no institucionalizado del programa Centro Día de la Alcaldía de Pamplona [Internet].

- Universidad de Pamplona; 2022 [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/9300>
15. Astaiza MC, Benítez-Ceballos MJ, Bernal-Quintero V, Campo-Giraldo D, Betancourt-Peña J. Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia. Gerokomos [Internet]. 2021 [citado el 15 de marzo de 2025];32(3):154–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2021000400004&script=sci_arttext&tlng=pt
 16. Miranda M. Riesgos de caída y capacidad funcional en el adulto mayor del centro integral de atención al adulto mayor en Ate, 2024 [Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2025 [citado el 10 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/a140a77a-ad5d-4a7d-b6c3-70b196f178c0> Basauri V. Riesgo de caída y apoyo social en adultos mayores que asisten a un centro de salud municipal, Lima- 2024 [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2024 [citado el 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/a78649de-c2e7-44fa-82c0-ba15a89cbdab>
 17. Gutiérrez J. Distancia recorrida y su relación con la fuerza muscular periférica en pacientes post covid del Centro de Rehabilitación Respiratoria Respirando2, Lima, Perú 2021 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2021 [citado el 14 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e9754a11-cdb4-4ab4-9e96-59908decd9ab/content>
 18. Vega M. Tolerancia al ejercicio fuerza muscular periférica en adultos mayores del Centro Poblado San Antonio Alto Pichanaki, Chanchamayo 2023 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2023 [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7aebbb46-453d-4937-8018-ddcc979ad6c6/content>
 19. Meza-Paredes JV, Aguilar-Rabito A, González L. Estado nutricional, fuerza de prensión manual y condición funcional en adultos mayores institucionalizados. Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2022 [citado el 22 de marzo de 2025];20(3):60–

70. Disponible en:
https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282022000300060&lang=es
20. Aldas-Vargas C. Chara-Plua N. Guerrero-Puas P. Flores-Peña R. Actividad física en el adulto mayor [Internet]. Dominiodelasciencias.com. [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en:
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2233/4786>
21. Fuerza Muscular [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://g-se.com/fuerza-muscular-bp-657cfb26d5ce2b>
22. Arguelles Zayas A del C, Infante Arguelles R, Amorós Adalberto A, Sánchez Bruzon Y, Casa Figueredo N, Chico Capote A, et al. Capacidad aeróbica, fuerza muscular, niveles séricos de fosfocreatincinasa y pruebas ergométricas en pacientes con polimiositis y/o dermatomiositis. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. 2015;17(1):6–16. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451644519003>
23. Gómez D. Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad funcional en adultos mayores de un centro geriátrico, Lima - 2022 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2023 [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bf4a0e52-2d7f-4c7f-9219-75f336d728c2/content>
24. Díaz G, Callejas P, Cuesta V y Calvera S. Concordancia-conformidad entre los dinamómetros de mano Camry y Jamar en adultos. Rev Nutr. Clin. Metab. [Internet]. 2018;1(1): 35-41. [citado 11 de junio de 2024] Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/rncm.v1n1.075/154>
25. Payán Salcedo HA, Torres Heredia LG, Sanclemente Cardoza V, Estela Zape JL. Evaluación de la fuerza muscular por dinamometría de presión manual en las unidades de cuidado intensivo: revisión de literatura. Medicina Crítica [Internet]. 2024;38(2):108–13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2024/ti242f.pdf>
26. Diaz G. Estudio de validez diagnóstico: consistencia del dinamómetro de mano digital

- Camry en una población de adultos sanos en Bogotá. [Tesis para optar al grado de magister en Epidemiología Clínica]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2016. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57879>
27. Pérez ETG, Foyo ALM, Bermúdez PA, Díaz AG, Moreira AP. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2022/mec2211.pdf>
 28. Ball J., Dains J., Flynn J., Solomon B., & Stewart R. (2019). Manual Seidel de exploración física. Elsevier.
 29. Astaiza MC, Benítez-Ceballos MJ, Bernal-Quintero V, Campo-Giraldo D, Betancourt-Peña J. Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia. Gerokomos [Internet]. 2021 [citado el 6 de agosto de 2025];32(3):154–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2021000400004&script=sci_arttext&tlng=pt
 30. Ruiz-Jasso LV, Sifuentes-Leura D, Acevedo-Alemán J, Torres-Obregón R, del Bosque-Moreno J. Fragilidad, polifarmacia y riesgo de caídas en personas adultas mayores. Gerokomos [Internet]. 2022 [citado el 6 de agosto de 2025];33(2):95–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2022000200006&script=sci_arttext&tlng=en
 31. Silva J., Porras M., Guevara G., Canales R., Fabricio S., & Partezani R. (2014). Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. Horizonte Médico (Lima), 14(3), (pp.12-18).
 32. Huaman M. Factores clínicos y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de salud, Lima, 2025 [Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2025 [citado el 6 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a5932701-940e-4378-81b4-159efdbb7cc4/content>
 33. Rodríguez C., Helena, L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. [citado el 28 de abril de 2025]. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0121-81232012000400004&script=sci_arttext

34. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. 6th ed. McGraw-Hill; 2014 [citado el 15 de abril de 2025]. Disponible en:<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
35. Torres A. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Cuba. Atenas, vol. 2, núm. 34, 2016 [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4780/478054643001/478054643001.pdf>
36. Vargas Z. La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Revista educación [internet]. 2009;33 (1):155-165. [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf> Disponible en:
37. Arias-Gonzales, J. Diseño y metodología de la investigación. 1ra Ed. Enfoques Consulting Eirl. Arequipa; 2021. [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; Disponible en: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
38. Pita S. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña CAD ATEN PRIMARIA 1996; 3: 138-14. [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; Disponible <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/determinacion-tamano-muestral/>
39. Hernández O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2021;37(3): e1442. [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; Disponible <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n3/1561-3038-mgi-37-03-e1442.pdf>
40. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. Arch Phys Med Rehabil. 1985;66(2):69–74.
41. Huang L, Liu Y, Lin T, Hou L, Song Q, Ge N, et al. Reliability and validity of two hand dynamometers when used by community-dwelling adults aged over 50 years. BMC Geriatr [Internet]. 2022;22(1):580. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1186/s12877-022-03270-6>

42. Rodríguez C, Helena L. (2012). Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Asociación Colombiana de Reumatología. [Internet]. [cited 2025 Mar 03]; Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v19n4/v19n4a04.pdf>
43. Mazzanti Di Ruggiero M. D, Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Revista Colombiana de Bioética [Internet]. 2011; 6(1):125-144. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189219032009>

ANEXOS

“Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general ¿Existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?</p> <p>Problemas específicos 1. ¿Cuál es la fuerza muscular periférica en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025? 2. ¿Cuál es el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025? 3. ¿Cuáles con las características sociodemográficas en pacientes del Centro</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Objetivos específicos 1. Identificar la fuerza muscular periférica en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025. 2. Identificar el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025. 3. Identificar las características sociodemográficas en</p>	<p>Fuerza muscular periférica: Fuerza muscular periférica débil Fuerza muscular periférica normal Fuerza muscular periférica fuerte</p> <p>Riesgo de caídas: Equilibrio Marcha</p>	<p>Hipótesis general Hi: Existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025. Ho: No existe relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Hipótesis específicas Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025. Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro</p>	<p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Método y diseño de investigación Hipotético deductivo, no experimental</p> <p>Población 100 pacientes que asisten al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del distrito de Punta Hermosa en Lima.</p> <p>Muestra 81 pacientes que asisten al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del distrito de Punta Hermosa en Lima.</p>

<p>Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?</p> <p>4. ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?</p> <p>5. ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?</p> <p>6. ¿Cuál es la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025?</p>	<p>pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>4. Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica débil y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>5. Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>6. Identificar la relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p>		<p>Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica normal y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Hi: Existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p> <p>Ho: No existe relación entre la dimensión fuerza muscular periférica fuerte y el riesgo de caídas en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.</p>	
---	---	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos

DINAMOMETRIA

Mano dominante:

FUERZA DE AGARRE	Resultados	Débil	Normal	Fuerte
Resultado em Kg				
1 Intento				
2 Intento				
3 Intento				

Se tomará em cuenta el valor más alto de los 3 intentos

Edad	Masculino			Femenino		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
60 – 64	<30.2	30.2 – 48	<48.0	<17.2	17.2 – 31.0	<31.0
65 – 69	<28.2	28.2 – 44	<44.0	<15.4	15.4 – 27.2	<27.2
70 – 99	<21.3	21.3 – 35.1	<14.7	<14.7	14.7 – 24.5	<24.5

ESCALA DE TINETTI:

1.- Equilibrio sentado	
Se inclina o se desliza en la silla	0
Se mantiene seguro	1
2.- Levantarse	
Imposible sin ayuda	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
Capaz sin usar los brazos	2
3.- Intentos para levantarse	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con sólo un intento	2
4.- Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	
Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco	0
Estable, pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes	2
5.- Equilibrio en bipedestación	
Inestables	0
Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o un bastón u otro soporte	1
Estable, sin usar bastón u otros soportes por 10 segundos, no requiere ayuda.	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.	
Empieza a caerse	0
Se tambalea, se agarra, pero se mantiene	1
Estable	2
7.- Ojos cerrados (en la posición del punto 6)	
Inestable	0
Estable	1
8.- Vuelta de 360 grados	
Pasos discontinuos	0
Continuos	1
Inestable (se tambalea, se agarra)	0
Estable	1
9.- Sentarse	
Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla	0
Usa los brazos o el movimiento es brusco	1
Seguro, movimiento suave	2

Puntuación obtenida en equilibrio: _____

1.- Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).	
Puntos	
Algunas vacilaciones o múltiples para empezar	0
No vacila	1
2.-Longitud y altura de peso	Puntos
A) Movimiento del pie derecho	
No sobrepasa el pie izquierdo con el paso	0
Sobrepasa el pie izquierdo	1
El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie derecho se separa completamente del suelo	1
B) Movimiento del pie izquierdo	
No sobrepasa el pie derecho con el paso	0
Sobrepasa el pie derecho	1
El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie izquierdo se separa completamente del suelo	1
3.-Simetría del paso	Puntos
La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual	0
La longitud parece igual	1
4.-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
Balaceo 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 de la marcha: _____

Anexo 3: Validez del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
TITULO: "FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDA EN PACIENTES DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR - PUNTA HERMOSA, 2025"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica débil	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica normal	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica fuerte	X		X		X		
VARIABLE 2: RIESGO DE CAÍDA								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Equilibrio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha	X		X		X		

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Cisneros Canlla, Orlando Horacio

DNI: 41830413

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiotorrespiratoria

11 de Agosto del 2025



Mg. Orlando Horacio Cisneros Canlla
 Fisiólogo Clínico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.O.F.F. 1017 R.O.C.S. 1010007

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
TITULO: "FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDA EN PACIENTES DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR - PUNTA HERMOSA, 2025"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA								
	DIMENSION 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica débil	X		X		X		
	DIMENSION 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica normal	X		X		X		
	DIMENSION 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica fuerte	X		X		X		
VARIABLE 2: RIESGO DE CAÍDA								
	DIMENSION 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Equilibrio	X		X		X		
	DIMENSION 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha	X		X		X		

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Terrones Bartolo, Carlos E.

DNI: 43416869

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

11 de Agosto del 2025



Dr. Carlos E. Terrones
 Esp. Fisioterapia Cardiorrespiratoria
 CTMP: 7907 RMA: 0023

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
TÍTULO: "FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDA EN PACIENTES DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR - PUNTA HERMOSA, 2025"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica débil	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica normal	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza muscular periférica fuerte	X		X		X		
VARIABLE 2: RIESGO DE CAÍDA								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Equilibrio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha	X		X		X		

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Romero Delgado, Delia Jenifer

DNI: 40678797

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

11 de Agosto del 2025


 Lic. Romero Delgado Delia Jenifer
 Tecnólogo Médico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.P. 13946
 Firma del Experto Informante

Anexo 4: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Olaechea Quispe, Karim Talia

Título: Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025

Propósito del estudio

Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDA EN PACIENTES DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR - PUNTA HERMOSA, 2025” Este es un estudio desarrollado por investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, Olaechea Quispe, Karim Talia. El propósito de este estudio es Determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025.

Procedimientos:

El participante debe estar sentado, con el brazo relajado al costado del cuerpo, el codo flexionado a 90° y la muñeca en ligera extensión. Se ajusta el dinamómetro al tamaño de la mano y se le pide que apriete con la máxima fuerza posible durante unos segundos; se le pedirá al paciente que realice 3 tomas de presión máxima con el dinamómetro con la mano dominante. Posteriormente, para el riesgo de caída el paciente estará sentado, valorando cómo se incorpora y se mantiene de pie, su estabilidad al girar y al sentarse nuevamente. Luego se observa la marcha en un trayecto corto, registrando la simetría y longitud de los pasos, la trayectoria y la seguridad general.

Riesgos:

Luego de realizar las pruebas, el participante puede sentir cansancio por el esfuerzo realizado.

Beneficios por participar:

El participante obtendrá los resultados de las pruebas realizadas y se le darán las recomendaciones necesarias para mejorar su calidad de vida.

Costo por participar:

Ninguno.

Confidencialidad:

La encuesta es anónima, la información recolectada es confidencial.

CONSENTIMIENTO

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

Fecha de aceptación:/...../.....
--

Documento Nacional de Identidad:

.....

Edad:

.....

Firma:

.....

Apellidos y nombres del investigador:

.....

Documento Nacional de Identidad:

.....

Firma del investigador:

.....

Anexo 5: Carta de solicitud de la institución para la recolección de datos

SOLICITO: PERMISO PARA PODER REALIZAR MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CON LA POBLACIÓN DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DE PUNTA HERMOSA.

SEÑOR PRESIDENTE DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DE PUNTA HERMOSA
JOSÉ RISI CARRASCAL

Yo, Karin Talia Olaechea Quispe, identificada
Con DNI N° 46278925, con domicilio en
Av. Sunset N° 1141, Punta Hermosa
Ante Ud. Con debido respeto me presento y expongo:

Solicito a Ud. permiso, para realizar un trabajo de Investigación en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor de Punta Hermosa sobre “Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en pacientes del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor - Punta Hermosa, 2025”, para optar el grado de Licenciado con Tecnología Médica con especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Norbert Wiener.

POR LO EXPUESTO: Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Atentamente,



Karin Talia Olaechea Quispe

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**PROYECTO DE TESIS KARIN OLAECHEA
2.doc**

RECUENTO DE PALABRAS

3483 Words

RECUENTO DE CARACTERES

19027 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

24 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 27, 2025 12:56 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 27, 2025 12:57 AM GMT-5

● 7% de similitud general

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

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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

Resumen

● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositoriodspace.unipamplona.edu.co Internet	<1%
3	uwiener on 2025-08-15 Submitted works	<1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
5	uwiener on 2025-08-13 Submitted works	<1%
6	hdl.handle.net Internet	<1%
7	Khulna University of Engineering & Technology on 2025-07-19 Submitted works	<1%
8	policyproject.com Internet	<1%