Universidad Norbert Wiener

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

Tesis

Fuerza muscular periférica y riesgo de caídas en adultos mayores en un CIAM de Lima, 2026

Para optar el Título Profesional de

Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autor: Zamora Echevarria, Israel Daniel

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0773-3912

Autora: LLasaca Riveros, Helen Madeley

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0941-9807

Asesor: Dr. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8684-6901

Lima – Perú

2026

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

Yo, Zamora Echevarria Israel Daniel y LLasaca Riveros Helen Madeley egresados de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Fuerza Muscular Periférica y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores en un CIAM de Lima, 2026" Asesorados por el docente: Santos Lucio Chero Pisfil DNI 06139258 ORCID https://orcid.org/0000-0001-8684-6901

tiene un índice de similitud de **14 (catorce) %** con código trn:oid::14912:609481790 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



……

Firma de autor 1
Zamora Echevarria Israel Daniel
DNI: 74208228



……

Firma de autor 2
LLasaca Riveros Helen Madeley
DNI: 76214852



……

Firma
Santos Lucio Chero Pisfil
DNI: 06139258

Lima, 17 de Mayo de 2026

DEDICATORIA

A Dios, por ser nuestra guía constante, darnos fortaleza en los momentos difíciles y permitirnos alcanzar este sueño.

De mi parte, a mi abuela Asunción, por su amor incondicional; a mi abuelo Oswaldo, quien desde el cielo sigue siendo mi ejemplo; a mi padre Catalino, por su apoyo constante; y a mi madre Martha, quien vive en cada uno de mis logros y es mi mayor inspiración. También a mis fieles compañeros Nyo y Maylo, por su amor y compañía.

De mi parte, agradezco a mis padres, Florencia y Francisco, por su amor, sacrificio y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida; así como a mis queridas mascotas Chicorita, Lazy y Piojo, por brindarme alegría, compañía y momentos de calma durante este camino.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a quienes hicieron posible esta tesis. A nuestro asesor, Dr. Chero Pisfil Santos Lucio, por su orientación y compromiso; a nuestra casa de estudios y docentes, por su formación académica y en valores; y a todas las personas que nos brindaron su apoyo e inspiración durante este proceso. A todos, nuestra profunda gratitud.

INDICE GENERAL

Dedicatoria

Agradecimientos

Índice General

Índice de Tablas

Resumen

Abstract

I. INTRODUCCIÓN……10

II. METODOLOGIA……11

III. RESULTADOS……12

IV. DISCUSIÓN……15

V. CONCLUSIONES……18

VI. REFERENCIAS……19

VII. ANEXOS…….....…23

INDICE TABLAS

Tabla 1…….13
Tabla 2 …….13
Tabla 3…….13
Tabla 4…….14

Resumen

El envejecimiento se asocia con cambios fisiológicos que afectan la capacidad funcional del adulto mayor, especialmente la disminución de la fuerza muscular periférica, la cual influye en el equilibrio, la movilidad y la estabilidad postural, incrementando el riesgo de caídas. Estas constituyen un problema de salud pública por su relación con discapacidad, pérdida de autonomía y mayor morbimortalidad.

Objetivo: Determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un Centro Integral de Atención al Adulto Mayor (CIAM) de Lima, 2026.

Métodos: Estudio cuantitativo, no experimental, observacional, analítico y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 68 adultos mayores. La fuerza muscular se evaluó mediante dinamometría de prensión manual y el riesgo de caídas mediante la Short Physical Performance Battery (SPPB). Se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para el análisis inferencial.

Resultados: Se encontró una correlación positiva alta entre la fuerza muscular en nivel normal y el riesgo de caídas (rho=0.719; p=0.001), y una correlación positiva moderada en el nivel fuerte (rho=0.501; p<0.001). El 54.4% presentó fuerza muscular débil, mientras que el 70.6% evidenció bajo riesgo de caídas. La media de fuerza muscular fue 16.67 kg y del puntaje SPPB 8.76.

Conclusión: Existe una relación significativa entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores, evidenciando que mayores niveles de fuerza se asocian con mejor desempeño funcional y menor riesgo de caídas.

Palabras clave: Fuerza Muscular, Dinamometría, Caídas, Adulto mayor.

Abstract:

Aging is associated with physiological changes that affect the functional capacity of older adults, particularly the decline in peripheral muscle strength, which influences balance, mobility, and postural stability, thereby increasing the risk of falls. Falls represent a major public health issue due to their association with disability, loss of autonomy, and increased morbidity and mortality.

Objective: To determine the relationship between peripheral muscle strength and the risk of falls in older adults attending a Comprehensive Care Center for the Elderly (CIAM) in Lima, 2026.

Methods: A quantitative, non-experimental, observational, analytical, and cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 68 older adults. Peripheral muscle strength was assessed using handgrip dynamometry, and fall risk was evaluated using the Short Physical Performance Battery (SPPB). Spearman's Rho coefficient was used for inferential analysis.

Results: A high positive correlation was found between normal-level muscle strength and fall risk (rho = 0.719; p = 0.001), and a moderate positive correlation at the strong level (rho = 0.501; p < 0.001). Additionally, 54.4% of participants showed weak muscle strength, while 70.6% had a low risk of falls. The mean muscle strength was 16.67 kg, and the mean SPPB score was 8.76.

Conclusion: There is a significant relationship between peripheral muscle strength and fall risk in older adults, indicating that higher levels of muscle strength are associated with better functional performance and lower risk of falls.

Keywords: Muscle strength, Dynamometry, Falls, Older adults

I. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional constituye como un fenómeno demográfico relevante a nivel mundial, caracterizado por el incremento progresivo de la población adulta mayor y por los cambios biológicos, funcionales y sociales asociados a esta etapa de vida. En los países en desarrollo, se considera AM a toda persona de 60 años o más, grupo en el cual se evidencian modificaciones fisiológicas que afectan principalmente los sistemas musculoesquelético, neurológico y cardiovascular, repercutiendo en la funcionalidad e independencia (1,2). Este proceso de envejecimiento se asocia con una disminución progresiva de la capacidad funcional, influenciada por factores como la sarcopenia, la pérdida de fuerza muscular y las alteraciones del equilibrio y la marcha (3).

En este contexto, las caídas representan uno de los grandes problemas de salud pública en la población AM, debido a su alta frecuencia y a las consecuencias que generan en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida. Según la Organización Mundial de la Salud, las caídas son incidentes involuntarios que se producen cuando una persona pierde el equilibrio y acaba en el suelo o en otra superficie, siendo su etiología multifactorial, con participación de factores intrínsecos como la debilidad muscular y el deterioro del equilibrio, así como factores extrínsecos relacionados con el entorno (4,5). A nivel global, se estima que millones de adultos mayores sufren caídas cada año, muchas de ellas con consecuencias graves que requieren atención médica, evidenciando la magnitud del problema (6,7).

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que la prevalencia de caídas en adultos mayores oscila entre el 20% y el 40% en diferentes países, incrementándose con la edad y con condiciones asociadas al deterioro físico (8). En el Perú, esta problemática adquiere especial relevancia debido al acelerado crecimiento de la población adulta mayor, la cual ha aumentado significativamente en las últimas décadas, incrementando también la presencia de enfermedades crónicas, discapacidad y riesgo de caídas (9,10). Asimismo, se estima que entre el 30% y el 60% de los adultos mayores experimentan al menos una caída al año, siendo este riesgo mayor en personas de edad avanzada (11).

Dentro de los factores asociados a las caídas, la fuerza muscular periférica cumple un papel fundamental, ya que constituye un componente esencial de la capacidad funcional del

individuo. Esta se explica como la facultad del músculo para generar tensión y vencer una resistencia por medio de contracción voluntaria, dependiendo de mecanismos neuromusculares y del estado estructural del músculo (12,13). En el adulto mayor, la disminución de la FM se relaciona con la pérdida de fibras musculares y la reducción de la actividad física, incrementando la vulnerabilidad a la dependencia funcional y al riesgo de caídas (14).

En la práctica clínica, la fuerza de prensión manual, medida mediante dinamometría, se ha consolidado como un indicador válido y confiable del estado muscular general, así como predictor de fragilidad, discapacidad y eventos adversos en adultos mayores. De manera complementaria, el Short Physical Performance Battery (SPPB) constituye un instrumento de uso frecuente para valorar la capacidad física, ya que combina la evaluación del equilibrio, la velocidad al caminar y la fuerza de las extremidades inferiores, lo que facilita la estimación del riesgo de caídas y del deterioro funcional. (15).

En este sentido, comprender la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas resulta fundamental para el diseño de estrategias preventivas orientadas a mejorar la calidad de vida del AM. Por ello, la presente investigación tiene como propósito determinar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) de Lima 2026.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo el método hipotético-deductivo, basado en la formulación y contraste de hipótesis mediante la recolección y análisis de datos (16). Asimismo, presentó un enfoque cuantitativo, orientado al análisis de datos numéricos para establecer relaciones entre variables (17).

El tipo de investigación fue aplicada, ya que buscó resolver un problema específico en el campo de la fisioterapia geriátrica. Dado que las variables no se modificaron, sino que se observaron en su entorno natural, el diseño del estudio fue no experimental. (18). El Subdiseño fue descriptivo correlacional, al describir las variables y analizar la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas (19).

El estudio fue de corte transversal, recolectando datos en un único momento (20), con un alcance correlacional orientado a determinar la asociación entre variables sin establecer causalidad (21).

La población estuvo sujeta por 68 AM del Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) de San Borja (N=68), coincidiendo la muestra con la población (censo). Se incluyeron participantes de 60 a 88 años, lúcidos y con consentimiento informado, excluyendo aquellos con caídas recientes, deterioro cognitivo, dolor en miembros superiores, enfermedades reumatológicas o amputaciones.

La fuerza muscular periférica se define como la capacidad de generar tensión muscular, la cual disminuye con la edad (22). El riesgo de caída se entiende como la probabilidad de sufrir una caída, incrementándose ante menor fuerza muscular y alteraciones del equilibrio (23).

Para la recolección de datos se utilizó el dinamómetro digital Camry para medir la fuerza de prensión manual y la Short Physical Performance Battery (SPPB), que evalúa equilibrio, marcha y levantarse de la silla, con un puntaje de 0 a 12 (24).

En el análisis se utilizaron estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central). Para el análisis inferencial se empleó el coeficiente rho de Spearman con un umbral de significación de $p < 0,05$, después de que la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$) revelara una distribución no normal ($p < 0,05$).

Finalmente, se respetaron los principios éticos, incluyendo la aprobación por un comité de ética, el consentimiento informado y la confidencialidad de los datos, conforme a la Ley N.º 2973.

III. RESULTADOS

En este capítulo se exponen los hallazgos derivados del análisis estadístico de las variables fuerza muscular periférica y riesgo de caídas en adultos mayores.

Para su evaluación, se recurrió tanto a la estadística descriptiva como a la inferencial, aplicándose el coeficiente de correlación Rho de Spearman, debido a que los datos no evidenciaron una distribución normal ($p < 0,05$).

Asimismo, los resultados se presentan en tablas con el propósito de facilitar su comprensión e interpretación.

Tabla 1. Relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026

Correlaciones

			Fuerza muscular periférica	Riesgo de caídas
Rho de Spearman	Fuerza muscular periférica	Coeficiente de correlación	1.000	,916**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	68	68
	Riesgo de caídas	Coeficiente de correlación	,916**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	68	68

Se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,916, con un nivel de significancia de p = 0,000, siendo menor a 0,05. Esto indica que existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores. Asimismo, la correlación es positiva muy alta.

Tabla 2. Distribución de los niveles de fuerza muscular periférica en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026

Nivel de fuerza muscular periférica			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Débil	37	54.4
	Normal	27	39.7
	Fuerte	4	5.9
	Total	68	100.0

Se observa que el 54,4% de los adultos mayores presenta un nivel de fuerza muscular débil, seguido del 39,7% con nivel normal y un 5,9% con nivel fuerte, evidenciando predominio de baja fuerza muscular en la población estudiada.

Tabla 3. Relación entre niveles de Fuerza Muscular Periférica y Riesgo de Caída en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026

		Fuerza Muscular Periférica		
		Débil	Normal	Alto
Riesgo De Caída	Correlación	,829**	,719**	,501**
	Significancia	0.001	0.001	0.001
	N.	37	27	4

Se observa que FMP y riesgo de caída presentan relación significativa positiva. En sus tres niveles (débil, normal y alto), siendo más elevada en el nivel débil. Concluimos que, a menor fuerza muscular, mayor es el riesgo de caídas en los adultos mayores.

Tabla 4. Cuantificar la Fuerza Muscular Periférica y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores de un CIAM de Lima, 2026.

Estadísticos

		Fuerza muscular periférica	Riesgo de caídas
N	Válido	68	68
	Perdidos	0	0
Media		16.671	8.76
Desv. Desviación		7.0462	3.003
Mínimo		5.2	1
Máximo		39.9	12

Los resultados muestran que la fuerza muscular periférica en los adultos mayores presentó un promedio de 16.671 kg, con una desviación estándar de ± 7.0462 kg, evidenciando variabilidad entre los participantes; los valores oscilaron entre 5.2 y 39.9 kg. En cuanto al riesgo de caídas, se obtuvo un promedio de 8.76 puntos, con una desviación estándar de ± 3.003 puntos, registrándose valores entre 1 y 12 puntos, lo que refleja cierta dispersión en los resultados.

IV. DISCUSIÓN

En relación con el objetivo general de la investigación, se evidenció la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre la FMP y el riesgo de caídas en AM pertenecientes a un CIAM de Lima. Se evidenció un coeficiente de correlación de Spearman de $\rho = 0{,}916$ ($p < 0{,}001$), lo que indica una asociación de magnitud muy alta entre ambas variables, confirmando que la disminución de la fuerza muscular se relaciona con un mayor riesgo de caídas.

En relación con la fuerza muscular periférica, se encontró que el 54,4% de los adultos mayores presentó fuerza débil, el 39,7% fuerza normal y el 5,9% fuerza fuerte, evidenciando que más de la mitad de la población presenta compromiso funcional. Estos resultados guardan relación con lo reportado por Urrunaga-Pastor (25), quien encontró que el 44,5% de adultos mayores presenta pobre rendimiento físico, lo que refleja una alta prevalencia de deterioro funcional en esta población.

Asimismo, los hallazgos coinciden con lo reportado por Runzer et al. (26), quienes determinaron que la fuerza de prensión manual débil se asocia significativamente con

dependencia funcional (ORa: 2,81) y bajo rendimiento físico (ORa: 4,32), evidenciando que la disminución de la fuerza muscular constituye un indicador clave del estado funcional del adulto mayor.

En cuanto al análisis cuantitativo de las variables, se encontró que la fuerza muscular periférica presentó una media de 16,671 kg (± 7,0462), con valores que oscilaron entre 5,2 y 39,9 kg, evidenciando una amplia variabilidad entre los participantes. Por su parte, el riesgo de caídas mostró una media de 8,76 puntos (± 3,003), con un rango entre 1 y 12 puntos, lo que indica dispersión en los niveles de riesgo dentro de la población evaluada. Estos resultados permiten evidenciar que, a pesar de existir variabilidad, la tendencia general muestra niveles considerables de debilidad muscular asociados a un riesgo de caídas relevante.

Por otro lado, al analizar la relación entre las dimensiones de la fuerza muscular y el riesgo de caídas, se encontró que la fuerza débil presenta una correlación alta ($\rho = 0,829$), la fuerza normal una correlación moderada-alta ($\rho = 0,719$) y la fuerza fuerte una correlación moderada ($\rho = 0,501$). Estos resultados coinciden con lo planteado por Zevallos et al. (24), quienes encontraron que factores relacionados con la disminución de la fuerza muscular se asocian con mayor riesgo de caídas y deterioro funcional.

Asimismo, los resultados del presente estudio presentan similitud con lo reportado por Sante et al. (27), quienes evidenciaron que la dinapenia incrementa significativamente la probabilidad de eventos adversos en adultos mayores (HR = 2,32), lo que refuerza la importancia de la fuerza muscular como indicador pronóstico en esta población.

A nivel internacional, los hallazgos coinciden con Hsu et al. (28), quienes determinaron que la baja fuerza de prensión manual se asocia con mayor riesgo de mortalidad (HR = 1,87), evidenciando que la fuerza muscular no solo influye en la funcionalidad, sino también en la supervivencia del adulto mayor.

De igual manera, Pham et al. (29) encontraron que cada disminución en la fuerza de prensión manual se asocia con un incremento en el riesgo de caídas graves (HR = 1,27), mostrando una relación dosis-respuesta. Asimismo, Dong et al. (30) reportaron que mayores niveles de fuerza muscular se asocian con menor probabilidad de caídas, lo cual respalda la relación encontrada en el presente estudio.

En relación con el rendimiento físico, los resultados también pueden ser comparados con lo reportado por Mundaca-Fernández y Sosa-Flores (31), quienes encontraron que un porcentaje importante de adultos mayores presenta buen desempeño físico; sin embargo, en el presente estudio se evidencia una mayor proporción de debilidad muscular, lo que podría explicarse por diferencias en las características de la población evaluada.

Desde el punto de vista fisiológico, la relación encontrada puede explicarse debido a que la disminución de la fuerza muscular periférica limita la capacidad de generar respuestas rápidas ante perturbaciones del equilibrio, afectando la estabilidad postural. Asimismo, se asocia con alteraciones en la marcha, menor velocidad y mayor fatiga, incrementando la probabilidad de caídas.

Una de las limitaciones del estudio fue el diseño transversal, el cual no permite establecer relaciones de causalidad. Asimismo, no se consideraron variables como nivel de actividad física, comorbilidades, estado nutricional o consumo de medicamentos, que podrían influir en los resultados. Además, el tamaño reducido en algunas categorías podría limitar la generalización de los hallazgos.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones consideren muestras más amplias y evalúen variables adicionales, como el rendimiento físico mediante SPPB y factores clínicos asociados, a fin de comprender de manera más integral la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que la FMP se relaciona de manera significativa con el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, evidenciándose que a Menor FMP aumenta el riesgo de caídas. Este hallazgo confirma el cumplimiento del objetivo general y resalta la importancia de la fuerza muscular como un componente clave en la prevención de caídas en la población geriátrica.

Se determina que predomina un nivel reducido de fuerza muscular periférica en los adultos mayores evaluados, lo que evidencia una tendencia hacia la debilidad muscular. Este resultado responde al objetivo planteado sobre la distribución de la fuerza muscular y pone de

manifiesto una condición funcional que podría incrementar la susceptibilidad a eventos adversos.

Se concluye que existe una relación significativa entre la FMP y el riesgo de caídas en los AM, siendo esta asociación más marcada en aquellos que presentan debilidad muscular. Asimismo, se evidencia que a medida que mejora el nivel de fuerza muscular, la relación con el riesgo de caídas disminuye, lo que resalta la importancia de la fuerza como factor determinante en la prevención de caídas.

Se concluye que la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas presentan variabilidad entre los adultos mayores evaluados, evidenciando la presencia de diferentes niveles de capacidad funcional dentro de la población. Estos hallazgos reflejan que una menor capacidad muscular se asocia con un mayor compromiso en la estabilidad y seguridad del adulto mayor, incrementando la probabilidad de caídas.

VI. REFERENCIAS

1. World Health Organization. Caidas y actividad física [Internet]. Citado el 26 de abril 2026. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

2. Leitón Z. et al. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. Gerokomos [Internet]. 2022 [citado 2026 Feb 27];33(4): 212-218. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000400002&lng=es

3. Centers for Disease Control and Prevention. Important facts about falls among older adults [Internet]. Atlanta: CDC; 2023 [cited 2026 Feb 18]. Available from: https://www.cdc.gov/falls

4. Secretaría de Salud. Prevención de caídas en las personas adultas mayores [Internet]. Ciudad de México: Dirección General de Epidemiología; 2022 [cited 2026 Feb 18]. Available from: https://www.gob.mx/salud

5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) Día mundial de la población. [Online]; 2019 [citado el 09 de feb de 2026] Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones digitales/Est/Lib1671/libro.pdf

6. Carballo A.et al. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. Rev. Gerokomos. 2018 29(3) [Internet] [citado 2026 feb 28] Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf.

7. Sante G. et al. Handgrip strength as a predictor of adverse events in hospitalized older adults: A prospective cohort study. J Nutr Health Aging [Internet]. 2026;30(1):100746. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.jnha.2025.100746

8. Organización mundial de la salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet] 29 de septiembre de 2015 [citado el 4 de marzo de 2026]. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241565042

9. Cruz-Jentoft A. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing [Internet]. 2019;48(1):16–31. [citado el 4 de marzo de 2026]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afy169

10. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. Músculos: pruebas funcionales y dolor postural. 5a ed. Madrid: Marbán; [Internet]. 2007. [citado el 6 de marzo de 2026].

Disponible en: https://www.scribd.com/document/752255544/Musculos-Pruebas-Funcionales-Postura-y-Dolor-5-Edicion-Kendall-s

11. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiología médica. 13a ed. Barcelona: Elsevier; [Internet]. 2016. [citado el 6 de marzo de 2026]. Disponible en: https://ebooks.ucacue.edu.ec/library/publication/guyton-y-hall-tratado-de-fisiologia-medica-1719001279

12. LLandi F. et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the ilSIRENTE study. Clin Nutr [Internet]. 2012;31(5):652–8. [citado el 6 de marzo de 2026]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2012.02.007

13. Alley D. et al. Grip strength cutpoints for the identification of clinically relevant weakness. J Gerontol A Biol Sci Med Sci [Internet]. 2014;69(5):559–66. [citado el 10 de marzo de 2026]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glu011

14. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing [Internet]. 2006;35 Suppl 2(suppl_2):ii37–41. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afl084

15. Lauretani F, Ticinesi A, Gionti L, Prati B, Nouvenne A, Tana C, et al. Short-Physical Performance Battery (SPPB) score is associated with falls in older outpatients. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2019;31(10):1435–42. [citado el 10 de marzo de 2026]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s40520-018-1082-y

16. Arispe C,Yangali J, Guerrero M, Rivera O, Acuña L, Arellano C, La investigacion cientifica una aproximacion para los estudios de postgrado. Guallaquil Ecuador: Departamento de investigación y posgrados, universidad internacional del Ecuador [Internet] 2020. 130 p. [citado el 12 de marzo de 2026] Disponible en: https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310

17. Mares G, Hernández-Sampieri M, Mendoza R. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS) [Internet]. 2018; Disponible en: http://dx.doi.org/10.22201/FESC.20072236E.2019.10.18.6

18. Arias FG. El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. 6ta ed. Caracas: Editorial Episteme; [Internet]2012. [citado el 15 de marzo de 2026] Disponible en: https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf

19. Arias J. et al. Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. [Internet] 2022 [citado el 15 de marzo de 2026] Disponible en: https://doi.org/10.35622/inudi.b.016

20. Hernández Sampieri R. et al. Metodología de la investigación. 6a Ed. México D.F.: McGraw-Hill; [Internet] 2014. [citado el 16 de marzo de 2026] Disponible en: https://drive.google.com/file/d/0B7fKI4RAT39QeHNzTGh0N19SME0/view?resourcekey=0-Tg3V3qROROH0Aw4maw5dDQ

21. Vásquez Ramírez AA, Guanuchi Orellana LM, Cahuana Tapia R, Vera Teves R, Holgado Tisoc J. Métodos de investigación científica. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; [Internet]. 2023. Disponible en: https://doi.org/10.35622/inudi.b.094

22. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. Músculos: pruebas funcionales y dolor postural. 5a ed. Madrid: Marbán; [Internet]. 2007 [citado el 22 de marzo de 2026] Disponible en: https://www.circuitoultras.org/wp-content/uploads/2025/03/Musculos-Pruebas-funciones-y-dolor-postural.pdf

23. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. Maturitas [Internet]. 2013;75(1):51–61. [citado el 28 de marzo de 2026] Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.009

24. Zevallos A.et al. Evaluation of factors influencing handgrip strength asymmetry in older Peruvian adults. Ann Geriatr Med Res [Internet]. 2024;28(2):184–91. [citado el 30 de marzo de 2026] Disponible en: http://dx.doi.org/10.4235/agmr.23.0194

25. Urrunaga D. et al. Factors associated with poor physical performance in older adults of 11 Peruvian high Andean communities. F1000Res [Internet]. 2019;8:59. Disponible en: http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.17513.2

26. Runzer-Colmenares F. et al. Fuerza de prensión débil y su asociación con la dependencia funcional y el rendimiento físico alterado en adultos mayores de 80 años. An Fac Med (Lima Peru : 1990) [Internet]. 2023;84(1):22–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.15381/anales.v84i1.23810

27. Welch S. et al. The Short Physical Performance Battery (SPPB): A quick and useful tool for fall risk stratification among older primary care patients. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2021;22(8):1646–51. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.038

28. Hsu N-W, Lin C-H, Yang N-P, Chen H-C, Chou P. Handgrip strength is associated with mortality in community-dwelling older adults: the Yilan cohort study, Taiwan. BMC Public Health [Internet]. 2023;23(1):2194. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12889-023-17058-9

29. Pham T, McNeil JJ, Barker AL, Orchard SG, Newman AB, Robb C, et al. Longitudinal association between handgrip strength, gait speed and risk of serious falls in a community-dwelling older population. PLoS One [Internet]. 2023;18(5):e0285530. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0285530

30. Dong G, Guo Y, Tu J, Zhang Y, Zhu H, Bao D, et al. Association between grip strength level and fall experience among older Chinese adults: a cross-sectional study from the CHARLS. BMC Geriatr [Internet]. 2025;25(1):156. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12877-025-05735-w

31. Mundaca-Fernández IG, Sosa-Flores JL. Valoración del desempeño físico del adulto mayor con el short physical performance battery en el Centro del Adulto Mayor, EsSalud Lambayeque 2017. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 19 de enero de 2020 [citado 27 de marzo de 2026];12(3):218-23. Disponible en: https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/533

VII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: ´´**FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES EN UN CIAM DE LIMA, 2026.”**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓ-GICO	INSTRUMENTOS
PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera se relaciona la fuerza muscular periférica con el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? **PROBLEMAS ESPECÍFICOS** • ¿De qué manera se asocia la fuerza muscular periférica en su dimensión débil con el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? • ¿De qué manera se asocia la fuerza muscular periférica en su dimensión normal con el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026?	**OBJETIVO GENERAL** ¿Establecer la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** • Establecer la asociación entre la fuerza muscular periférica en su dimensión débil y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Identificar la asociación entre la fuerza muscular periférica en su dimensión normal y el riesgo de caídas en	**HIPÓTESIS GENERAL** Existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. No existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS** • Existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica en su dimensión débil y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • No existe asociación significativa entre la fuerza	**V1:** Fuerza muscular periférica **Dimensiones:** ● Débil ● Normal ● Fuerte **V2:** Riesgo de Caída **Dimensiones:** ● Bajo ● Moderado ● Alto	**Método**: Hipotético Deductivo **Enfoque**: Cuantitativo **Tipo**: Aplicada **Diseño**: No Experimental **Subdiseño**: Descriptivo-Correlacional **Corte**: Transversal **Alcance**: Correlacional **Población:** 68 adultos mayores	**V1:** Dinamómetro de mano digital Camry. **Técnica:** Observacional. **V2:** SPPB **Técnica:** Observacional.

• ¿De qué manera se asocia la fuerza muscular periférica en su dimensión fuerte con el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? • ¿Cuál es la magnitud del riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? • ¿Cómo se distribuyen los niveles de fuerza muscular periférica en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026? • ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores en un CIAM de Lima, 2026?	adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Examinar la asociación entre la fuerza muscular periférica en su dimensión fuerte y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Cuantificar el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Determinar la distribución de los niveles de fuerza muscular periférica en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Determinar son las características sociodemográficas de los adultos mayores en un CIAM de Lima, 2026	muscular periférica en su dimensión débil y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica en su dimensión normal y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • No existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica en su dimensión normal y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • Existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica en su dimensión fuerte y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026. • No existe asociación significativa entre la fuerza muscular periférica en su dimensión fuerte y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026.		Atendidos en el CIAM-San Borja **Muestreo:** Probabilístico Aleatorio Simple	

Anexo 2: INSTRUMENTOS

Escala valorativa del dinamómetro en adulto mayor

EDAD	HOMBRE			MUJER		
	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	<35.1	<14.7	14.7-24.5	<24.5

Valoración con el Dinamómetro digital Camry

-Fuerza de agarre débil	
-Fuerza de agarre normal	
-Fuerza de agarre fuerte	

Escala valorativa del SPPB en AM.

EDAD	HOMBRE			MUJER		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
60-64	0–4	5–7	8–12	0–4	5–7	8–12
65-69	0–4	5–7	8–12	0–4	5–7	8–12
70-99	0–4	5–7	8–12	0–4	5–7	8–12

Valoración con el SPPB

- **Rendimiento Bajo**	**0 – 4 puntos**
- **Rendimiento Moderado**	**5 – 7 puntos**
- **Rendimiento Alto**	**8 – 12 puntos**

ANEXOS 3: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Zamora Echevarria Israel Daniel, LLasaca Riveros Helen Madeley

Título: Fuerza Muscular Periférica y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores en un CIAM de Lima, 2026.

I. INVITACIÓN

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denominado: ´´Fuerza Muscular Periférica y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores en un CIAM de Lima, 2026. ´´

II. INFORMACIÓN

2.1 Propósito del estudio

- Este es un estudio desarrollado por los bachilleres investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, El propósito de este estudio es Establecer la relación entre la fuerza muscular periférica y el riesgo de caídas en adultos mayores de un CIAM de Lima, 2026, para lo cual su ejecución ayudará a mejorar la intervención fisioterapéutica de los pacientes que asisten al Centro Integral del Adulto Mayor – CIAM San Borja así como obtener nuevos conocimientos científicos con lo cual se realizara con las respuestas obtenidas mejor tratamiento fisioterapéutico.

2.2 Duración del estudio: El estudio se realizará en un periodo de cuatro meses, que corresponde entre febrero a mayo del 2025.

2.3 Numero esperado de participantes: La cantidad de personas como muestra serán 68 adultos mayores con participación activa en el Centro

Integral del Adulto Mayor (CIAM) San Borja.

2.4 Criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- -Adultos mayores atendidos en el Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) de San Borja.
- -Personas con edades comprendidas entre 65 y 80 años.
- -Participantes que acepten voluntariamente participar en el estudio.
- -Participantes en estado lúcido, orientados en tiempo, espacio y persona.
- -Participantes colaboradores durante la evaluación.
- -Participantes que firmen el consentimiento informado, previa explicación de los objetivos y procedimientos del estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- -Adultos mayores que hayan presentado caídas en los últimos tres meses.
- -Adultos mayores con deterioro del estado cognitivo.
- -Adultos mayores con dolor articular en miembros superiores, especialmente en la mano.
- -Adultos mayores con diagnóstico de enfermedad o proceso reumatológico.
- -Adultos mayores con amputación en miembros superiores.

2.5 Procedimientos del estudio

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Evaluación de la **fuerza muscular periférica** mediante **dinamometría**, que permite medir la fuerza de prensión manual.

- Evaluación del **riesgo de caídas** mediante la **Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB)**, que incluye pruebas de equilibrio, velocidad de la marcha y levantarse de la silla.

Las evaluaciones tendrán una duración aproximada de **40 minutos**.
Los resultados se le entregarán de forma individual y serán almacenados respetando la confidencialidad y el anonimato.

2.6 Riesgos:

Su participación en el estudio, a pesar de ser de bajo riesgo, puede generar **fatiga leve, cansancio muscular o ligera incomodidad durante la realización de las pruebas físicas**.

2.7 Beneficios:

Usted se beneficiará al conocer su **nivel de fuerza muscular y su riesgo de caídas**, lo cual permitirá tomar medidas preventivas y mejorar su estado funcional.

2.8 Costos e incentivos

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

2.9 Confidencialidad:

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

2.10 Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante las evaluaciones, podrá retirarse en cualquier momento sin ningún perjuicio. Asimismo, puede decidir no participar en alguna parte del estudio. Puede realizar preguntas en cualquier momento al equipo investigador. también puede contactar al Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al 1-7065555 anexo 3386.

2.11 Preguntas/contacto

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con los investigadores **Zamora Echevarria Israel Daniel y LLasaca Riveros Helen Madeley al 989861290-992954893**. También, puede contactar al Comité de Ética que valido este estudio a través del **Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta** presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe

2.12 Ocurrencia/reclamo

En caso de existir alguna ocurrencia o reclamo, puede contactar al Comité de Ética que valido este estudio a través del **Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta** presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe

III. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres: Israel Daniel Zamora Echevarria

DNI: 74208228

Investigador

Nombres: Helen Madeley LLasaca Riveros

DNI: 76214852

Anexo 4 Validación por Juicio de Expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TITULO: FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES EN UN CIAM DE LIMA, 2026

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: DINAMOMETRO DIGITAL CAMRY								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza de Agarre Debil	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza de Agarre Normal	X		X		X		
	DIMENSION 3	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Fuerza de Agarre Debil	X		X		X		
VARIABLE 2: SPPB								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Bajo	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Moderado	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Alto	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: Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz

DNI: 08843049

Especialidad del validador: Doctor en Gestión y Desarrollo

25 de febrero del 2026



Firma del experto informante
Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta
DNI 08843049
CTMP 2994

Firma del Experto Informante

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: Muñico Gonzales Franz Elson

DNI: 42397042

Especialidad del validador: Magister en Docencia Universitaria

25 de febrero del 2026



Firma del Experto Informante

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: Jacinto Cahuana, Maria Antonieta

DNI: 07094638

Especialidad del validador: Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud.

25 de febrero del 2026

Mg. Maria A. Jacinto Cahuana
Tecnólogo Medico
Terapia Física y Rehabilitación
CTMP 3428

Firma del Experto Informante

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: Edwin Robert González Cáceres

DNI: 08152147

Especialidad del validador: Maestro en Gestion de los Servicios de la Salud.

25 de febrero del 2026

Firma del Experto Informante

E. Robert González Cáceres
TECNÓLOGO MÉDICO
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
CTMP 3499

Anexo 5 Permiso de la Institución

Lima, 18 de febrero 2026

Señor(a):

Claudia carolina Orrego Ferreyros

Coordinadora del centro integral del adulto mayor (CIAM) – San Borja

Presente. –

Asunto: Autorizo aplicación del proyecto de investigación

Por medio de la presente es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo en nombre del centro integral del adulto mayor (CIAM) – San Borja , y así mismo informarle que el proyecto de investigación para la obtención del grado de licenciados en tecnología medica en la especialidad de terapia física y rehabilitación , que tiene por título:

"FUERZA MUSCULAR PERIFERICA Y SU RELACION CON EL RIESGO DE CAIDAS EN ADULTO MAYORES EN UN CIAM DE LIMA, 2026"

Ha sido autorizado para la correspondiente aplicación de la muestra solicitada, teniendo como investigadores a los **Bach. Zamora Echevarria Israel Daniel y Bach. LLasaca Riveros Helen Madeley**

Es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi consideración y respeto

Atentamente

LIC. CLAUDIA CAROLINA ORREGO FERREYROS

COORDINADORA CIAM SAN BORJA

SUBGERENCIA DE INCLUSION SOCIAL

GERENCIA DE GESTION SOCIAL

ANEXO 6: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento
Variable I: Fuerza Muscular Periférica	Se describe como la capacidad del músculo para generar tensión y vencer una resistencia mediante la contracción voluntaria (27).	-Fuerza de prensión manual	- Valor de fuerza (kg) - Promedio de fuerza (kg) - Clasificación: débil / normal / fuerte	-Cuantitativa Ordinal	Batería SPPB
Variable II: Riesgo de Caídas	Se refiere a la probabilidad de que una persona experimente una caída en un periodo determinado, considerando factores predisponentes y desencadenantes (33).	- Equilibrio Estático - Velocidad de la marcha - Fuerza y Resistencia de miembros inferiores	- Puntaje de equilibrio (0–4) - Puntaje de marcha (0–4) - Puntaje de levantarse de la silla (0–4) - Puntaje total SPPB (0–12) - Clasificación: bajo / moderado / alto	-Cuantitativa Ordinal	Dinamómetro

14% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

14% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-01-27 3%

2 Internet
alicia.concytec.gob.pe 2%

3 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 1%

4 Internet
hdl.handle.net <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-16 <1%

6 Trabajos entregados
Blackboard on 2026-05-19 <1%

7 Trabajos entregados
Universidad Catolica De Cuenca on 2026-01-27 <1%

8 Trabajos entregados
Universidad Catolica De Cuenca on 2026-07-09 <1%

9 Trabajos entregados
Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-07-09 <1%

10 Internet
pt.slideshare.net <1%

11 Internet
repositorio.ucv.edu.pe <1%