Universidad Norbert Wiener

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

Tesis

Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: López Herrera, María Del Carmen

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1907-0131

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0001-4246-970X

Lima – Perú

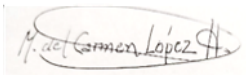
2026

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, López Herrera María Del Carmen egresado 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 "Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026" Asesorado por el docente: Dra: Miriam Juvit Bejarano Ambrosio DNI 41677988 ORCID 0009-0001-4246-970X tiene un índice de similitud de (14) (Catorce) % con código :14912:615597796 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 Firma de autor 2

López Herrera María Del Carmen Nombres y apellidos del Egresado

DNI: 07733411 DNI: ……



……

Firma

Asesora: Dra: Miriam Juvit Bejarano Ambrosio

DNI: 41677988

Lima, 03 de Julio de 2026

DEDICATORIA

Deseo dedicar esta tesis principalmente a Dios por orientarme y de esta manera poder seleccionar esta hermosa profesión. A mi familia por estar constantemente presente ofreciéndome su respaldo incondicional y

AGRADECIMIENTO

A mi asesor por su inspiración, compromiso y educación, a mi institución educativa, a todos los docentes por transmitir sus saberes durante la trayectoria académica y a Dios por ser mi orientación durante estos años de formación.

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Índice general	4
Índice de tablas	5
Resumen	6
Abstract	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. METODOLOGÍA	III.
RESULTADOS	12
IV. DISCUSIÓN	V.
CONCLUSIONES	17
VI. REFERENCIAS	18
VII. ANEXOS	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:

Características sociodemográficas y clínicas 12

Tabla 2:

Grado de fuerza muscular periférica débil, normal y alta en adultos mayores 13

Tabla 3:

Grado de fuerza muscular en adultos mayores 13

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:

Grado de fuerza muscular en adultos mayores 14

Título en español: Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026

Title in english: Peripheral Muscle Strength Levels in Older Adults Attending a Rehabilitation Center in Lima. 2026

Autor y filiación: Bachiller López Herrera María Del Carmen del Programa Académico de Terapia Física y Rehabilitación, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

La fuerza muscular periférica constituye un indicador fundamental de la capacidad funcional y la independencia en los adultos mayores. El presente estudio tuvo como objetivo "determinar el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asistieron a un centro de rehabilitación de Lima durante el año 2026". **Metodología**: Enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño no experimental, descriptivo simple y corte transversal. La población estuvo conformada por 100 adultos mayores y la muestra por 42 participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La evaluación de la fuerza muscular periférica se realizó utilizando el dinamómetro digital CAMRY EF101, instrumento empleado para medir la fuerza de prensión manual. Los datos fueron recolectados mediante una ficha sociodemográfica y analizados con estadística descriptiva utilizando frecuencias y porcentajes en el programa IBM SPSS versión 27.0. **Resultados**: Evidenciaron que el 45,2% de los adultos mayores presentó fuerza muscular periférica débil, el 40,5% mostró fuerza muscular normal y solo el 14,3% alcanzó un nivel alto. Asimismo, predominó el sexo masculino 71,4% y el grupo etario de 60 a 64 años 50%. Entre las comorbilidades, la hipertensión arterial fue la más frecuente 45,2%, seguida de otras enfermedades crónicas 33,3% y diabetes mellitus 19%.

Conclusión: La fuerza muscular periférica débil fue la condición predominante en los adultos mayores evaluados, evidenciando una importante disminución de la capacidad muscular. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar programas de fortalecimiento muscular y estrategias preventivas orientadas a preservar la funcionalidad, promover la independencia y favorecer un envejecimiento saludable.

Palabras clave: fuerza muscular periférica, adulto mayor, envejecimiento.

Abstract

Peripheral muscle strength is a fundamental indicator of functional capacity and independence in older adults. The objective of this study was to determine the level of peripheral muscle strength in older adults attending a rehabilitation center in Lima during 2026. **Methodology:** A quantitative, applied, non-experimental, descriptive, and cross-sectional study was conducted. The population consisted of 100 older adults, and the sample included 42 participants selected through non-probability convenience sampling. Peripheral muscle strength was assessed using the CAMRY EF101 digital dynamometer, an instrument employed to measure handgrip strength. Data were collected using a sociodemographic data sheet and analyzed through descriptive statistics, including frequencies and percentages, using IBM SPSS version 27.0. **Results:** Findings showed that 45.2% of the older adults presented weak peripheral muscle strength, 40.5% exhibited normal muscle strength, and only 14.3% achieved a high level of muscle strength. In addition, males represented the majority of participants (71.4%), and the predominant age group was 60 to 64 years (50.0%). Among comorbidities, arterial hypertension was the most frequent (45.2%), followed by other chronic diseases (33.3%) and diabetes mellitus (19.0%).

Conclusion: Weak peripheral muscle strength was the predominant condition among the evaluated older adults, indicating a significant decline in muscular capacity. These findings highlight the need to implement muscle-strengthening programs and preventive strategies aimed at preserving functionality, promoting independence, and supporting healthy aging.

Keywords: peripheral muscle strength, older adults, aging.

I. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional constituye uno de los mayores retos para los sistemas de salud debido al incremento de enfermedades crónicas y del deterioro progresivo de la capacidad funcional. La fuerza muscular periférica (FMP), entendida como la capacidad de los músculos para generar fuerza durante la contracción, desempeña un papel fundamental en la movilidad, equilibrio, independencia y la ejecución de las actividades de la vida diaria. Su disminución favorece el desarrollo de fragilidad, sarcopenia, discapacidad y dependencia funcional, afectando la calidad de vida de los adultos mayores (AM). A nivel mundial, se ha reportado que la fuerza muscular disminuye progresivamente con la edad y que periodos de inactividad pueden producir pérdidas de entre el 10 % y el 30 % de la fuerza muscular, acelerando el deterioro funcional de esta población (1).

En América central se ha señalado que la valoración sistemática de esta capacidad física aún no constituye una prioridad en los servicios de salud, dificultando la detección oportuna de personas con riesgo de discapacidad (2). Así como la pérdida progresiva de fuerza muscular se asocia con una disminución de la capacidad funcional, mientras que la ausencia de programas preventivos y de rehabilitación limita la conservación de la autonomía e incrementa la dependencia de los AM (3,4). Asimismo, se ha descrito una escasa producción de investigaciones en la evaluación de la FMP, situación que restringe el desarrollo de políticas y estrategias de rehabilitación dirigidas a esta población (5). Aunque existen avances en el

manejo del envejecimiento, aún no se ha generalizado la implementación de programas de entrenamiento neuromuscular orientados a prevenir la sarcopenia, a pesar de que la fuerza muscular puede disminuir entre el 1 % y el 1,5 % por año entre los 50 y 70 años (6).

En Sudamérica, el acelerado crecimiento de la población AM ha puesto en evidencia la necesidad de disponer de información sobre la FMP para orientar políticas de promoción de la salud y programas de rehabilitación. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones se ha centrado en aspectos generales del envejecimiento, existiendo escasa evidencia sobre la evaluación específica de esta variable funcional (7). Se ha reportado una elevada prevalencia de fragilidad asociada con la pérdida de fuerza muscular y funcionalidad (8), mientras que en Chile la insuficiente práctica de ejercicios de fortalecimiento contribuye al deterioro de la capacidad funcional de los AM (9).

En Perú, aunque diversos estudios evidencian una disminución de la FMP, la información continúa siendo limitada, especialmente en AM que reciben atención en centros de rehabilitación. Esta situación dificulta la identificación oportuna del deterioro muscular y la planificación de intervenciones fisioterapéuticas basadas en evidencia que contribuyan a preservar la funcionalidad y prevenir la dependencia (10).

En consecuencia, existe una brecha de conocimiento respecto al grado de fuerza muscular periférica que presentan los adultos mayores, información indispensable para orientar la toma de decisiones clínicas y el diseño de programas de prevención e intervención fisioterapéutica acordes con las necesidades de esta población. En ese sentido, el presente estudio tiene como objetivo determinar el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación de Lima durante el año 2026, con la finalidad de generar evidencia científica que contribuya al fortalecimiento de las estrategias de evaluación, rehabilitación y promoción de un envejecimiento saludable.

II. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante el método deductivo, el cual permitió describir el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores a partir de conocimientos generales relacionados con el envejecimiento y la funcionalidad muscular (11). Enfoque cuantitativo, debido a que la información fue obtenida mediante un instrumento estandarizado, expresada en valores numéricos y analizada mediante procedimientos estadísticos para describir el comportamiento de la variable de estudio (12). Tipo aplicada, ya que buscó generar evidencia científica útil para la evaluación de la fuerza muscular periférica en adultos mayores, proporcionando información que contribuya a la planificación de estrategias de rehabilitación y prevención del deterioro funcional (13). Diseño no experimental, debido a que la investigadora no manipuló la variable de estudio (14); descriptivo simple, porque se orientó a determinar el grado de fuerza muscular periférica en los participantes (15); y de corte transversal, puesto que la información fue recolectada en un único momento (16).

La población estuvo conformada por 100 adultos mayores que asistieron al Centro de Rehabilitación Semper Corporalis. La muestra fue de 42 adultos mayores que cumplieron los criterios de selección establecidos. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que se incluyeron los participantes que acudieron al establecimiento durante el período de recolección de datos y aceptaron participar voluntariamente (17,18). Se incluyeron adultos mayores de ambos sexos, con estado cognitivo conservado, que hablaban castellano y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con enfermedades psiquiátricas, fracturas recientes en miembros superiores, alteraciones del lenguaje o la audición, así como quienes no completaron la recolección de datos.

La fuerza muscular periférica fue evaluada mediante el dinamómetro digital CAMRY EF101, instrumento utilizado para medir objetivamente la fuerza de prensión manual como indicador

de la fuerza muscular periférica (19,20). El instrumento presentó una validez de 1 y una confiabilidad de 0,80, consideradas excelentes (21). Además, se utilizó una ficha de recolección de datos para registrar las características sociodemográficas de los participantes. La recolección de datos se realizó de forma secuencial, previa autorización del centro de rehabilitación y aprobación del Comité de Ética. Posteriormente, se explicó el propósito del estudio, se obtuvo el consentimiento informado, se registraron los datos sociodemográficos y se efectuó la evaluación de la fuerza muscular periférica, con un tiempo aproximado de diez minutos por participante. Finalizada la recolección, los datos fueron codificados e ingresados en una base de datos de Microsoft Excel y posteriormente analizados mediante IBM SPSS versión 27.0. Se empleó estadística descriptiva utilizando frecuencias absolutas, porcentajes y tablas de distribución para presentar los resultados. La investigación respetó los principios éticos de la Declaración de Helsinki, garantizando la participación voluntaria, la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y la aplicación de los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia durante todo el desarrollo del estudio (22).

III. RESULTADOS

Análisis descriptivos

Tabla 1 *Características sociodemográficas y clínicas*

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	12	28,6%
	Masculino	30	71,4%
Edad	60 a 64 años	21	50,0%
	65 a 69 años	17	40,5%
	70 a 99 años	4	9,5%
Comorbilidades	Enfermedad neurológica	0	0,0%
	Enfermedad psiquiátrica	1	2,4%
	Oncológica	0	0,0%
	Diabetes	8	19,0%
	Hipertensión arterial	19	45,2%
	Otros	14	33,3%
Medicación	Si	32	76,2%
	No	10	23,8%
Convivencia	Si	5	11,9%
	No	37	88,1%
¿practica alguna actividad física?	Si	39	92,9%
	No	3	7,1%

Características sociodemográficas: género masculino 71,4% y género femenino 28,6%**.** Edad 60 a 64 años 50,0%**,** 65 a 69 años 40,5% **y** 70 a 99 años 9,5%. Convivencia no 88,1% **y** si 11,9 %. En las características clínicas como las comorbilidades: hipertensión arterial 45,2%, otros 33,3%, diabetes 19,0%, enfermedad psiquiátrica 2,4%, enfermedad neurológica y oncológica 0,0%. Medicación si 76,2% y no 23,8%. ¿practica alguna actividad física? Si 92,9% y no 7,1%.

Tabla 2 *Grado de fuerza muscular periférica débil, normal y alta en adultos mayores*

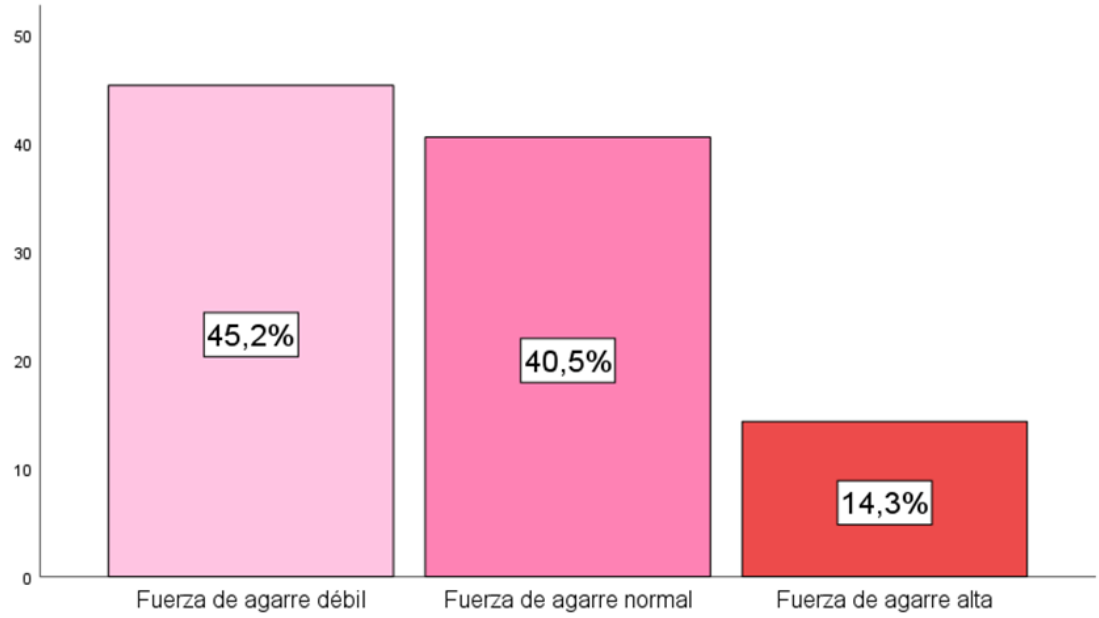
		Frecuencia	Porcentaje
Fuerza de agarre débil	No	23	54,8%
	Si	19	45,2%
Fuerza de agarre normal	No	25	59,5%
	Si	17	40,5%
Fuerza de agarre alta	No	36	85,7%
	Si	6	14,3%

Con respecto al grado de fuerza muscular periférica se encontró: fuerza de agarre débil "si" 45,2% del 100%. Fuerza de agarre normal "si" 40,5% del 100% y fuerza de agarre alta "si" 14,3% del 100%.

Tabla 3 *Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores*

Fuerza muscular periférica		
	Frecuencia	Porcentaje
Fuerza de agarre débil	19	45,2
Fuerza de agarre normal	17	40,5
Fuerza de agarre alta	6	14,3
Total	42	100,0

Gráfico 1 *Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores*



En el estudio se encontró un grado de fuerza de agarre débil 45,2, fuerza de agarre normal 40,5 y fuerza de agarre alta 14,3 en adultos mayores de que asisten a un centro de rehabilitación. lima. 2026.

IV. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación de Lima durante el año 2026. Los resultados evidenciaron que el 45,2% de los participantes presentó fuerza muscular periférica débil, el 40,5% fuerza muscular normal y solo el 14,3% fuerza muscular alta. Estos hallazgos indican que cerca de la mitad de los adultos mayores evaluados presenta una disminución de la fuerza muscular periférica, condición que incrementa el riesgo de fragilidad, caídas, dependencia funcional y deterioro de la calidad de vida. Desde la perspectiva de la fisioterapia geriátrica, este resultado resalta la necesidad de fortalecer la evaluación sistemática de la fuerza muscular como parte del abordaje integral del adulto mayor, debido a que constituye un indicador confiable del estado funcional y del proceso de envejecimiento.

Los resultados coinciden con Muhammad et al. (23), quienes identificaron una elevada frecuencia de disminución de la fuerza de prensión manual en adultos mayores, asociándola con mayor riesgo de limitaciones funcionales y dependencia. De igual manera, Lanegra (24)

encontró un predominio de niveles reducidos de fuerza muscular, destacando la importancia de implementar programas de fortalecimiento muscular como estrategia preventiva. Asimismo, Gómez (25) reportó que la disminución de la fuerza muscular constituye una condición frecuente en la población geriátrica y se relaciona directamente con la pérdida de la capacidad funcional. La concordancia entre estos estudios y los resultados obtenidos puede atribuirse a que evaluaron poblaciones con características etarias similares, en las cuales los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, como la disminución de la masa muscular, favorecen la aparición de sarcopenia, repercutiendo negativamente sobre la capacidad para generar fuerza muscular.

Respecto a las características sociodemográficas y clínicas, predominó el sexo masculino 71,4% y el grupo etario de 60 a 64 años 50%, seguido de los adultos de 65 a 69 años 40,5%. Además, la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente 45,2%, seguida de otras enfermedades crónicas 33,3% y diabetes mellitus 19%. Aunque el 92,9% de los participantes manifestó realizar actividad física, se observó una elevada frecuencia de fuerza muscular débil. Estos resultados son similares a los descritos por Blasco et al. (26), quienes señalaron que las enfermedades crónicas y la polifarmacia afectan negativamente el rendimiento muscular y la funcionalidad del adulto mayor. Del mismo modo, Fioritto et al. (27) sostienen que la práctica de actividad física favorece la conservación de la fuerza muscular; sin embargo, su efecto depende de la intensidad, frecuencia y especificidad del entrenamiento. En ese sentido, la elevada frecuencia de fuerza muscular débil encontrada en el presente estudio podría explicarse porque la actividad física realizada por los participantes no necesariamente estuvo orientada al entrenamiento de fuerza progresivo, considerado actualmente una de las intervenciones más eficaces para preservar la masa y el rendimiento muscular durante el envejecimiento.

Los resultados del presente estudio aportan evidencia sobre una variable poco estudiada en adultos mayores que asisten a centros de rehabilitación, contribuyendo al fortalecimiento del

conocimiento científico en fisioterapia geriátrica y proporcionando información que puede orientar la planificación de programas de fortalecimiento muscular, prevención de caídas y mantenimiento de la independencia funcional.

Desde el punto de vista profesional, los hallazgos resaltan la importancia de incorporar la valoración sistemática de la fuerza muscular periférica dentro de la evaluación fisioterapéutica, permitiendo identificar oportunamente a los adultos mayores con mayor riesgo de deterioro funcional y diseñar programas individualizados de ejercicio terapéutico basados en entrenamiento de fuerza. Asimismo, la información obtenida puede contribuir a la toma de decisiones clínicas y al diseño de estrategias preventivas favoreciendo un envejecimiento activo y saludable.

Entre las limitaciones del estudio se encontró que algunos adultos mayores no pudieron participar debido a problemas de salud durante el periodo de recolección de datos, mientras que otros decidieron no participar de forma voluntaria. Esta situación redujo el tamaño de la muestra respecto a la población inicialmente considerada. No obstante, estas limitaciones no comprometieron el cumplimiento de los objetivos planteados ni la calidad del proceso de recolección de datos, ya que la evaluación se realizó mediante un instrumento válido y confiable, siguiendo procedimientos estandarizados.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones desarrollen estudios analíticos que identifiquen los factores asociados a la disminución de la fuerza muscular periférica y ensayos de intervención que evalúen la efectividad de programas de entrenamiento de fuerza sobre la capacidad funcional, la prevención de la fragilidad y la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que el grado de fuerza muscular periférica en los adultos mayores que asistieron al Centro de Rehabilitación se caracterizó por un predominio de fuerza muscular débil (45,2%), seguido de fuerza muscular normal (40,5%) y fuerza muscular alta (14,3%), evidenciando que una proporción importante de los participantes presentó disminución de la fuerza muscular periférica.

Se concluye que las características sociodemográficas de los adultos mayores estuvieron representadas principalmente por el sexo masculino y el grupo etario de 60 a 64 años (50,0%), seguido por los participantes de 65 a 69 años.

Se concluye que las características clínicas evidenciaron un predominio de hipertensión arterial (45,2%), seguida de otras enfermedades crónicas (33,3%) y diabetes mellitus (19,0%). Asimismo, la mayoría de los adultos mayores consumía medicación (76,2%) y realizaba actividad física (92,9%).

Se concluye que el nivel de fuerza muscular periférica débil fue el más frecuente entre los adultos mayores evaluados, alcanzando el 45,2% de la muestra, lo que evidencia una elevada proporción de participantes con disminución de la fuerza muscular.

Se concluye que el 40,5% de los adultos mayores presentó un nivel de fuerza muscular periférica normal, constituyendo el segundo grupo con mayor frecuencia dentro de la población evaluada.

Se concluye que únicamente el 14,3% de los adultos mayores presentó un nivel de fuerza muscular periférica alta, siendo la categoría menos frecuente entre los participantes del estudio.

VI. REFERENCIAS

1. Casas Á, Cadore E, Martínez N, Izquierdo M. El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2015;50(2):74–81. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.07.003
2. Cantuña P, Reales L, Robalino G, Villarroel Q. Habilidades motoras básicas en adultos mayores con mínima limitación funcional en centros gerontológicos. Vida y Salud [Internet]. 1 de agosto de 2022 [citado 10 de octubre de 2025];6(1):644-58. Disponible en: https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/1938
3. CSS Panamá. Sarcopenia: la silenciosa pérdida de músculo que amenaza la independencia del adulto mayor. 2025. Disponible en: https://prensa.css.gob.pa/2025/02/11/sarcopenia-la-silenciosa-perdida-de-musculo-que-amenaza-la-independencia-del-adulto-mayor/prensa.css
4. Andrade M, Trujillo H, Macias E, Guananga N. Efectos del entrenamiento de fuerza/resistencia sobre la capacidad funcional y bioquímica en adultos mayores. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2025 [citado 2025 Oct 10] ; 47: . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242025000100050&lng=es. Epub 07-Mayo-2025
5. Murillo L. Entrenamiento de fuerza en adultos mayores con osteoporosis. Repositorio Digital UNACH; 2025. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14996/1/Murillo%20C.%20Leonela%20M.(2025)%20Entrenamiento%20de%20fuerza%20en%20adultos%20mayores%20con%20osteoporosis..pdf [acceso: 2025].
6. Yánez C, Mancera E, Suárez C. Entrenamiento de fuerza isoinercial en adultos mayores: una revisión sistemática [Internet]. INEFC. 2021 [citado el 10 de octubre de 2025]. Disponible en: ht-tps://revista-apunts.com/entrenamiento-de-fuerza-isoinercial-en-adultos-mayores-una-revision-sistematica/
7. Navarro R, Catedo I, Basanta S. Influencia de un programa de actividad física sobre aspectos físicos, psicológicos y biológicos en personas de la tercera edad. 2011 [citado 10 oct 2025];1. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6424376
8. Prado F. Neuropatía periférica en el adulto mayor: diagnóstico y tratamiento [Internet]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2025/mim257g.pdf

9. Astorga Verdugo SA. Efectos del entrenamiento de fuerza con característica socializadora y lúdica sobre el riesgo de caída, la depresión y la calidad de vida en adultos mayores con anteposición de cabeza y cuello [tesis doctoral]. Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia; 2021. Disponible en: https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/5066/Tesis.pdf?sequence=1
10. Quispe E. Condición física y su relación con la fuerza muscular periférica en adultos mayores de un geriatrico en LimaPerú 2022 [Internet]. Edu.pe. [citado el 10 de octubre de 2025]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/22186f45-8532-4f1c-bb24-716d3906f98a/content
11. Hernández C & Baptista M. Metodología de la investigación [Internet]. 6 ed. México: McGraw-Hill; 2014. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf
12. Academia Abierta de Santander. Investigación cualitativa y cuantitativa: características, ventajas y limitaciones [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html.
13. Investigación aplicada: Qué es, características y ejemplos [Internet]. [citado 22 de febrero de 2025]. Disponible en: https://concepto.de/investigacion-aplicada/
14. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Rev Digit Invest Docencia Univ [Internet]. 2019; 13(1), 101–122.[Consultado el 04 de febrero del 2025]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644
15. Secretaria de Marina. Metodología de la investigación 2017 [Internet]. Docer argentina [consultado 29 de agosto del 2024]. Disponible en: https://docer.com.ar/doc/xenenne
16. Hernández A., Ramos M., Plascencia B., Indacochera B. Metodología de la investigación científica [internet]. 1a Edición. España: área de innovación y desarrollo,S.L; 2018. [Consultado el 17 de febrero del 2018]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=y3NKDwAAQBAJ&printsec=frontcover &dq=met%20odologia+de+investigacion&hl=es%20419&sa=X&ved=2ahUKE wiF7Li93sz3AhWiBtQKHUKzAnc4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q&f=fa lse
17. Badii-M, Prado-J, Abreu JL, Valenzuela J. Concepto y Aplicación de Muestreo Conglomerado y Sistemático [Internet]. Spentamexico.org. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: http://www.spentamexico.org/v6-n2/6(2)186-194.pdf

18. Muestreo no probabilístico [Internet]. Explorable.com. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: https://explorable.com/es/muestreo-no-probabilistico
19. Díaz G. Estudio de validez diagnóstico: consistencia del dinamómetro de mano digital Camry en una población de adultos sanos en Bogotá [Internet]. [Colombia]: Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Medicina Instituto de Investigaciones Clínicas.; 2016 [citado el 9 de marzo de 2025]. Disponible en: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57879
20. 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]. el 1 de diciembre de 2022 [citado el 9 de marzo de 2025];22(1):1–8. Disponible en: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-022-03270-6.
21. Herrera, A. (1998) - Notas de Psicometria 1-2 - Historia de Psicometria y Teoria de La Medida[Internet]. Scribd. [citado 17 de marzo de 2025]. Disponible en:https://es.scribd.com/document/211979988/Herrera-A-1998-Notas-de-Psicometria-1-2-Historia-de-Psicometria-y-Teoria-de-La-Medida
22. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/
23. Muhammad T, Hossain B, Das A, Rashid M. Relationship between handgrip strength and self-reported functional difficulties among older Indian adults: The role of self-rated health. Exp Gerontol [Internet]. el 1 de agosto de 2022 [citado el 17 de febrero de 2025];165:111833. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.111833
24. Lanegra W. Fuerza muscular periférica y riesgo de caída en adultos mayores del centro de atención de día del adulto mayor, Lima 2022 [tesis de especialidad]. Lima (Perú): Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/52ccfd49-7ede-4767-adab-ebfece06ce4f
25. Gómez Martínez DR. Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad funcional en adultos mayores de un centro geriátrico, Lima - 2022 [Trabajo académico para optar el título de Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2023. Disponible en:

https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/fef45a47-5f17-4383-9c50-94bf3bba3476

26. Blasco C, Monteagudo P, Cordellat A, Roldan A. Fuerza inspiratoria, fuerza de prensión y masa muscular en mujeres activas.Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte-vol.21 numero 84.pp763-778 mayores 47 DOI: https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.84.009
27. Fioritto AP, Cruz DT da, Leite ICG. Correlation of functional mobility with handgrip strength, functional capacity for instrumental activities of daily living, fear of falling and number of falls in community-dwelling elderly. Fisioterapia em Movimento [Internet]. el 24 de julio de 2020 [citado el 20 de febrero de 2025];33:e003335. Disponible en: https://www.scielo.br/j/fm/a/FYLZKVrxGxKSRfdhYbN7Shx/?lang=en

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipotesis	Variables	Diseño metodologico	Instrumento
¿Cuál es el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026? Problemas específicos ¿Cuáles son las características sociodemográficas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026? ¿Cuáles son las características clínicas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026? ¿Cuál es el grado de fuerza muscular periférica débil en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026? ¿Cuál es el grado de fuerza muscular periférica normal en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026? ¿Cuál es el grado de fuerza muscular periférica fuerte en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026?	Determinar el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026. Objetivos específicos Conocer las características sociodemográficas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima.2026. Conocer las características clínicas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026. Identificar el grado de fuerza muscular periférica débil en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026. Identificar el grado de fuerza muscular periférica normal en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026. Identificar el grado de fuerza muscular periférica fuerte en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026.	No presenta	Variable 1: Fuerza muscular periférica Dimensiones: -Débil -Normal -Fuerte	Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental Tipo: Aplicado Sub diseño: Descriptivo simple Corte: Transversal Población: 100 adultos mayores Muestra: 42 adultos mayores Muestreo: No probabilístico por conveniencia	Instrumento: V1 Dinámometro digital Camry Técnica: Observacioanl

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones: Estimado señor (a) la presente investigación tiene por objetivo Determinar el grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación. Lima. 2026. Esta ficha de obtención de información se elabora de manera confidencial por lo que usted tiene la libertad de brindar los datos con total veracidad.

Nombre del participante: ……
Es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y colaboradora.

Parte I: Datos Sociodemográficos

Género:

M		**F**	

Edad

60 -64	**65-69**	**70-99**

Comorbilidades

E. neurológica	
E. psiquiátrica	
oncológica	
Diabetes	
HTA	
otros	

medicación	si		no	

Convivencia	si		no	

Actividad física	si		no	

Instrumento

Dinamómetro

Masculino	**Femenino**
60-64 años 1. Débil: <30.2 kg. 2. Normal: 30.2-48 kg. 3. Fuerte: >48 kg. **65-69 años** 1. Débil: <30.2 kg. 2. Normal: 30.2-48 kg. 3. Fuerte: >48 kg. **>70** 1. Débil: <21.3 kg. 2. Normal: 21.3-35.1 kg. 3. Fuerte: >35.1 kg.	**60-64 años** 1. Débil: <17.2 kg. 2. Normal: 17.2-31 kg. 3. Fuerte: >31 kg. **60-65 años** 1. Débil: <17.2 kg. 2. Normal: 17.2-31 kg. 3. Fuerte: >31 kg. **>70** 1. Débil: <14.7 kg. 2. Normal: 14.7-24.5 kg. 3. Fuerte: >24.5 kg.

Valoración con el Dinamómetro digital Camry

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

Anexo 3: Validez del instrumento

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia
Aplicación solo para este estudio
Opinión de aplicabilidad:
Aplicable [X]
Aplicable después de corregir [ ]
No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Melgarejo Valverde, José Antonio
DNI: 06230600
Especialidad del validador: 3009

- Doctor en educación
- Maestro en docencia universitaria y gestión educativa.
- Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación
- LIC. TM EN TFYR CTM

21 de marzo del 2026



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informa

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Andy F. Arrieta Córdova

DNI: 10697600

Especialidad del validador:

- Maestro en docencia universitaria y gestión educativa.

20 de marzo del 2026



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informa

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

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

DNI: 42717285

Especialidad del validador:

- Doctor en educación
- Maestro en gestión de los servicios de la salud.
- Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación
- LIC. TM EN TFYR CTM 10550

20 de marzo del 2026



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informa

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 19 de mayo del 2026.

Autor o autores:
MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ HERRERA

Exp. Nº: 1249 - 2026.

De mi consideración:
Es grato dirigirme a usted para informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener, luego de la evaluación correspondiente, **APRUEBA** el siguiente proyecto de investigación:

Título del proyecto: **"GRADO DE FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A UN CENTRO DE REHABILITACIÓN. LIMA. 2026"**
Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 18/05/ 2026.

La APROBACIÓN otorgada por el CIEIC comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la protección de la confidencialidad y manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El autor o autores deberán considerar lo siguiente:

a) La aprobación tiene una vigencia de veinticuatro (24) meses contados desde la fecha de emisión de la presente constancia. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos evaluados y no sustituye ni aplica a trámites administrativos ante otras áreas institucionales, como la Jefatura de Grados y Títulos.
b) Cualquier modificación al proyecto aprobado deberá ser presentada como enmienda ante el CIEIC y no podrá ejecutarse sin aprobación previa.
c) La presente constancia no garantiza la aceptación del estudio por parte de las instituciones donde se proyecte realizar la investigación.
d) Antes de iniciar la ejecución del proyecto, el autor o autores deberán contar, de corresponder, con la carta o constancia de autorización institucional del lugar donde se realizará el estudio y con la validación del instrumento, conforme a la naturaleza y características del proyecto.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

Título de proyecto de investigación : Incidencia de la fuerza periférica en adultos mayores de que asisten a un centro de rehabilitación Lima.2026."

Investigadora : Bach: López Herrera María Del Carmen

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "Incidencia de la fuerza periférica en adultos mayores de que asisten a un centro de rehabilitación Lima.2026.". de fecha 20/03/2026 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

1. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la incidencia de la fuerza periférica en adultos mayores de que asisten a un centro de rehabilitación Lima.2026.". Su ejecución ayudará/permitirá detectar efectivamente los dilemas de salud derivados de la FMP Asimismo, este estudio permitirá diseñar estrategias de prevención y promoción de salubridad, como la oportuna innovación de charlas informativas con la finalidad de fomentar talleres difusivos evocados a los diversos beneficios , con la misión de un requerimiento preventivo el cual buscará disminuir las consecuencias nocivas que perjudiquen a los AMS del centro de rehabilitación.

Duración del estudio (meses): 6 meses

N° esperado de participantes: 100 AMS

Criterios de Inclusión y exclusión:

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos "vulnerables": presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Criterios de inclusión:

- AMS de ambos géneros.
- AMS cognitivamente estables
- AMS que hablen castellano
- AMS que firmen el consentimiento informado

Criterios de Exclusión

- AMS que presenten enfermedades psíquicas.

- AMS que no completen los instrumentos de estudio.
- AMS con fracturas recientemente en los miembros superiores.
- AMS que presentan dificultades en el lenguaje y audición

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

- Responderá una ficha de recolección de datos sociodemográficos.
- Se realizarán las ejecuciones del dinamómetro digital
- Al terminar se brindará las recomendaciones adecuadas.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos XX minutos y (*según corresponda añadir a detalle).*

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

El tiempo que se tardará en recaudar la información a través del dinamómetro será de 5 min y 5 min para la recopilación de datos, haciendo un total de 10 min para obtener la base informativa.

Una vez recolectados los datos en la ficha de recolectados de datos pasaran al formato Excel para después ser procesados con el programa SPSS versión 27.1.

Riesgos: *(Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio)*

Su participación en el estudio *no* presenta ningún peligro en su integridad física, emocional y moral.

Beneficios: (*Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio)*

Usted se beneficiará del presente proyecto permitirá detectar efectivamente los dilemas de salud derivados de la FMP Asimismo, este estudio permitirá diseñar estrategias de prevención y promoción de salubridad, como la oportuna innovación de charlas informativas con la finalidad de fomentar talleres difusivos evocados a los diversos beneficios , con la misión de un requerimiento preventivo el cual buscará disminuir las consecuencias nocivas que perjudiquen a los AMS del centro de rehabilitación..

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

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

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

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal *(*Bach: Lopez Herrera Maria Del Carmen*, número de teléfono y a2021103137@uwiener.edu.pe).*

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comité.etica@uwiener.edu.pe

2. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

_____*(Firma)*_____

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

Investigadora : Lopez Herrera María del Carmen
DNI: 07733411
Fecha: *(20/03/2026)*

_____*(Firma)*_____

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

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

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Presente Bach: López Herrera María Del Carmen

nuestra consideración:

Por medio de la presente, comunicamos que se evaluó y acepto la autorización de la investigación con el título de la investigación; *Grado de fuerza muscular periférica en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación Lima. 2026*", en nuestro Centro de Rehabilitación SEMPER CORPORALIS, por lo que proceda a recoger la información solicitada en el servicio de terapia física y rehabilitación, cumpliendo con las buenas prácticas que se brinda en el servicio, lo cual será de importancia para su trabajo de tesis a fin de continuar los procesos de Titulación en Tecnología Médica en terapia física y Rehabilitación, en asuntos regulatorios en el sector salud que le solicita su Universidad Privada Norbert Wiener.

Sin otro particular y agradecimiento la atención que sirva dispensar a la presente quedamos de ustedes.

Viernes, 22 de mayo 2026

Lic. Estrada Gonzales Cinthya Milagros
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 13023

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

11% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
8% 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

11% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
8% 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
Blackboard on 2026-06-30 2%

2 Internet
www.researchgate.net 2%

3 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2022-11-20 1%

4 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-06-06 <1%

5 Internet
rraae.org.ec <1%

6 Internet
www.scielo.br <1%

7 Trabajos entregados
D.A. de Ingeniería Industrial on 2026-06-22 <1%

8 Trabajos entregados
Universidad Nacional del Centro del Peru on 2025-05-19 <1%

9 Internet
efdeportes.com <1%

10 Internet
polodelconocimiento.com <1%

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