



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Capacidad funcional y fuerza de cuádriceps en adultos mayores en una casa de
reposo, 2024

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

Presentado por:

Autor: Campos Tapia, Reynaldo

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4593-5770>

Asesor: Mg. Vera Arriola, Juan Américo

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

Lima – Perú

2024

 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, Reynaldo Campos Tapia, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024” Asesorado por el docente: Mg. Juan Américo Vera Arriola DNI 42714753 ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 12 (doce) % con código oid:14912:361833022, 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.



.....
 REYNALDO CAMPOS TAPIA
 DNI: 41847590



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

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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 19 de Marzo del 2024

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada esencialmente a Dios, por haberme brindado la vida y por facilitarme la oportunidad más trascendental de mi adiestramiento profesional.

A mis padres Alfonso e Isolina, a mi hermano Jorge, a mi prima Luz Marina y mis hijos Kaled y Ariana; por motivarme y brindarme todo su apoyo y continuar en este trayecto de vida.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor de tesis, por brindar su conocimiento y guiarme en el desarrollo de esta investigación, en mi formación, como futuro Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación y a mis seres queridos con los cuales siempre cuento con su apoyo incondicional, siendo fuente vital para alcanzar la meta trazada.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	Pag 13
1.2. Formulación del problema.....	Pag 15
1.2.1. Problema general.....	Pag 15
1.2.2. Problemas específicos.....	Pag 15
1.3. Objetivos de la investigación.....	Pag 16
1.3.1. Objetivo general.....	Pag 16
1.3.2. Objetivos específicos	Pag 16
1.4. Justificación de la investigación.....	Pag 17
1.4.1. Teórica.....	Pag 17
1.4.2. Metodológica.....	Pag 18
1.4.3. Práctica.....	Pag 18
1.5. Limitaciones de la investigación.....	Pag 18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	Pag 20
2.2. Bases teóricas.....	Pag 26
2.3. Formulación de hipótesis.....	Pag 33
2.3.1. Hipótesis general.....	Pag 33
2.3.2. Hipótesis específicas.....	Pag 33

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación.....	Pag 35
3.2. Enfoque investigativo.....	Pag 35
3.3. Tipo de investigación.....	Pag 36
3.4. Diseño de la investigación.....	Pag 36
3.5. Población, muestra y muestreo.....	Pag 37

3.6. Variables y operacionalización	Pag 38
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	Pag 40
3.7.1. Técnica.....	Pag 40
3.7.2. Descripción.....	Pag 40
3.7.3. Validación.....	Pag 43
3.7.4. Confiabilidad	Pag 45
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	Pag 46
3.9. Aspectos éticos.....	Pag 46

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados.....	Pag 48
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	Pag 48
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	Pag 51
4.1.2. Discusión de resultados.....	Pag 56

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	Pag 60
5.2. Recomendaciones.....	Pag 61

REFERENCIAS.....	Pag 63
-------------------------	---------------

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	Pag 74
Anexo 2: Instrumentos.....	Pag 78
Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética.....	Pag 81
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	Pag 82
Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos..	86
Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin.....	Pag 87
Anexo 7: Validación de los instrumentos a través de juicio de expertos.....	Pag 87

RESUMEN

El crecimiento demográfico en el Perú ha generado una mayor demanda de cuidado para adultos mayores, dando lugar al surgimiento de casas de reposo. Sin embargo, esta transición presenta desafíos en la autonomía y la fuerza muscular de los residentes, exacerbados por la falta de programas de ejercicio específicos y atención individualizada. Es fundamental abordar esta problemática para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en estas instituciones. El objetivo del presente estudio fue la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 84 adultos mayores de una casa de reposo. Los instrumentos que se utilizaron fueron: el dinamómetro, el cuestionario de Barthel y el Índice de Lawton y Brody. En cuanto a resultados se obtuvieron lo siguiente: Se encontró que la muestra de adultos mayores tiene una edad promedio de 75,8 años, con una mediana de 74,5. La mayoría son hombres, casados y tienen una mayor incidencia de enfermedades cardíacas. Respecto a la capacidad funcional, la mayoría son independientes en actividades instrumentales, pero muestran dependencia moderada en actividades básicas. Se observó que el 75,0% tiene una fuerza adecuada en los cuádriceps, y se encontró una relación significativa entre la capacidad funcional y la fuerza en esta área. Se concluye que existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de la muestra estudiada

Palabras clave: capacidad funcional, fuerza de cuádriceps, adulto mayor.

ABSTRACT

Demographic growth in Peru has generated a greater demand for care for older adults, giving rise to the emergence of nursing homes. However, this transition presents challenges to residents' autonomy and muscle strength, exacerbated by the lack of specific exercise programs and individualized attention. It is essential to address this problem to improve the quality of life of older adults in these institutions. The objective of the present study was the relationship between functional capacity and quadriceps strength in older adults in a nursing home, 2024. A quantitative, observational, cross-sectional study was carried out. The sample was made up of 84 older adults from a nursing home. The instruments used were: the dynamometer, the Barthel questionnaire and the Lawton and Brody Index. Regarding the results, the following was obtained: It was found that the sample of older adults has an average age of 75.8 years, with a median of 74.5. The majority are men, married, and have a higher incidence of heart disease. Regarding functional capacity, the majority are independent in instrumental activities, but show moderate dependence in basic activities. It was observed that 75.0% have adequate strength in the quadriceps, and a significant relationship was found between functional capacity and strength in this area. It is concluded that there is a relationship between functional capacity and quadriceps strength in older adults in the sample studied.

Keywords: functional capacity, quadriceps strength, older adult.

Introducción

La población de adultos mayores en el Perú ha experimentado un crecimiento constante en las últimas décadas, lo que ha generado una demanda cada vez mayor de servicios de cuidado y atención médica especializada para este grupo demográfico. En este contexto, las casas de reposo han surgido como una opción importante para proporcionar cuidados a aquellos adultos mayores que, por diversas razones, no pueden vivir de manera independiente. Sin embargo, la transición a la vida en una casa de reposo plantea desafíos específicos en términos de capacidad funcional y fuerza muscular para los residentes.

Estudios previos han demostrado que un número significativo de adultos mayores en estas instituciones experimenta una disminución en su capacidad funcional, lo que afecta su independencia en actividades cotidianas básicas. Esta disminución funcional puede estar relacionada con la pérdida de fuerza muscular, especialmente en los cuádriceps, músculos cruciales para la movilidad y estabilidad de los adultos mayores. La falta de programas de ejercicio específicos y atención individualizada en las casas de reposo puede contribuir a esta disminución en la capacidad funcional y la fuerza muscular. Por lo tanto, es fundamental abordar esta problemática de manera integral para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en estos entornos y desarrollar estrategias efectivas de cuidado. Esta investigación se enfoca en determinar la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en los cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo en el año 2024, con el objetivo de identificar posibles áreas de intervención y mejorar la atención a este grupo demográfico vulnerable.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

A nivel global, el envejecimiento de la población es una tendencia creciente que afecta tanto a Europa como a América Latina. En Europa, según datos de Eurostat, se proyecta que para el año 2050, aproximadamente el 30% de la población tendrá más de 65 años, reflejando un incremento significativo en la proporción de adultos mayores (1). De manera similar, en América Latina, informes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indican que la región está experimentando un rápido envejecimiento demográfico, con países como Brasil, México y Argentina registrando aumentos notables en su población de adultos mayores (2). Este fenómeno demográfico global ha llevado a un crecimiento significativo en la demanda de servicios de cuidado y atención a la salud para este grupo etario (3).

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (4), el Perú ha experimentado un aumento constante en las últimas décadas. Este aumento demográfico ha llevado a un crecimiento significativo en la demanda de servicios de cuidado y atención a la salud para este grupo etario (5). En este contexto, las casas de reposo han emergido como una solución aparentemente adecuada para garantizar la atención y el bienestar de los adultos mayores que, por diversas razones, no pueden vivir de forma independiente (6).

Sin embargo, la transición a una vida en una casa de reposo plantea desafíos específicos en términos de la capacidad funcional y la fuerza muscular de los adultos

mayores (7). De acuerdo con estudios (8), se ha observado que una proporción alarmante de residentes en casas de reposo experimenta una disminución significativa en su capacidad funcional, lo que se traduce en una pérdida de independencia en actividades cotidianas básicas (9). Este declive funcional puede estar relacionado con la disminución de la fuerza de los músculos, en particular, de los cuádriceps, que desempeñan un papel crucial en la movilidad y estabilidad de las personas mayores (10).

Estudios previos también han revelado que la falta de programas de ejercicio específicos y la falta de atención individualizada en casas de reposo pueden contribuir a la disminución de la capacidad funcional y la fuerza muscular en adultos mayores (11). La falta de actividad física regular y la carencia de programas de rehabilitación efectivos pueden resultar en una mayor dependencia de los residentes en sus cuidadores, lo que a su vez tiene implicaciones significativas en su calidad de vida y en los costos asociados con la atención a largo plazo (12).

En este sentido, es imperativo abordar la problemática de la capacidad funcional y la fuerza de cuádriceps en adultos mayores en casas de reposo, ya que afecta directamente su calidad de vida y tiene consecuencias sociales y económicas importantes. La falta de programas de ejercicio adaptados y la necesidad de estrategias efectivas para mantener y mejorar la fuerza muscular en este grupo demográfico son cuestiones cruciales que deben ser abordadas de manera integral para mejorar la atención y la calidad de vida de los adultos mayores en casas de reposo (12). Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024?
- ¿Cuál es el nivel de la capacidad funcional de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024?
- ¿Cuál es el nivel de fuerza en cuádriceps de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Determinar la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Identificar el nivel de la capacidad funcional de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Identificar el nivel de fuerza en cuádriceps de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El tema de investigación se justifica debido a la creciente población de adultos mayores y su necesidad de cuidados especializados, la importancia vital de la capacidad funcional y la fuerza muscular para su calidad de vida, el impacto económico de la disminución de estas capacidades en la atención médica, la falta de investigaciones y programas específicos en este ámbito, y la evidencia científica que respalda la eficacia de la actividad física adaptada. Esta justificación subraya la urgente necesidad de abordar esta problemática para mejorar la atención y el bienestar de los adultos mayores en casas de reposo y desarrollar estrategias de cuidado efectivas.

1.4.2. Metodológica

La elección de un enfoque de investigación observacional correlacional de corte transversal para examinar la conexión entre la fuerza de los miembros inferiores en la cadera y la capacidad funcional en adultos mayores se respalda debido a su capacidad para investigar de manera natural y sin intervenir directamente en la relación entre estas variables en un momento específico. Este diseño permite la identificación de patrones que surgen, la consideración de múltiples factores contextuales y el planteamiento de hipótesis para futuros estudios. Además, su viabilidad en términos prácticos y éticos lo convierte en una opción adecuada para explorar esta relación, evitando manipulaciones artificiales y adaptándose a las complejidades de su entorno.

1.4.3. Práctica

La presente investigación proporcionará una base práctica para la planificación de programas de ejercicio específicos y la atención individualizada, lo que potencialmente mejorará la independencia y el bienestar de los adultos mayores residentes. En última instancia, este estudio tiene el potencial de impactar positivamente en la atención y el cuidado de los adultos mayores en casas de reposo, justificando su relevancia desde una perspectiva práctica y directamente beneficiosa.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones principales es el tamaño de la muestra y la representatividad de la población estudiada, ya que el estudio se realizó en un contexto específico y con un grupo limitado de adultos mayores. Además, la metodología utilizada podría haber introducido sesgos potenciales, como el sesgo de selección y el sesgo de información, que podrían influir en los resultados. Asimismo, la falta de control sobre otros

factores relevantes, como el nivel de actividad física, el estado de salud general y el acceso a la atención médica, podría haber influido en las relaciones observadas entre la fuerza muscular y la capacidad funcional. Por lo tanto, se necesitan estudios adicionales con muestras más grandes y métodos más rigurosos para validar y ampliar estos hallazgos, así como para explorar posibles mecanismos subyacentes y aplicaciones clínicas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Rech A., et al. (13), realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la relación entre la fuerza del cuádriceps, la intensidad de eco (IE) en diferentes áreas del cuádriceps y el desempeño muscular. Se midió la fuerza muscular, la potencia y la capacidad funcional. Se encontraron correlaciones significativas entre la fuerza del cuádriceps, la IE en diferentes áreas y la capacidad funcional, así como la potencia en saltos. Sin embargo, la IE en el recto femoral no se relacionó con la potencia en la extensión de rodilla. Además, se observaron correlaciones significativas entre las variables de IE, fuerza y tasa de desarrollo de torque en diferentes intervalos de tiempo, destacando la correlación entre la IE en el vasto medial y la tasa de desarrollo de torque a corto plazo. En resumen, este estudio sugiere que la fuerza del cuádriceps está relacionada con la potencia muscular y la capacidad funcional en adultos mayores, aunque la IE en ciertas áreas del cuádriceps puede no reflejar completamente estas relaciones con el rendimiento muscular.

Vieira F., et al. (14), realizaron una investigación que tuvo como objetivo examinar la conexión entre la fuerza muscular de la cadera, el equilibrio en movimiento y la habilidad funcional en dos grupos etarios de adultos mayores: aquellos de 60-79 años y los de 80 años en adelante. La investigación involucró a 191 adultos mayores de la comunidad y se utilizó la medición de la fuerza muscular isométrica (en términos de par máximo) junto con pruebas para evaluar la capacidad funcional, como el test de paso hacia adelante, y el equilibrio en movimiento, representado por el test de marcha

en tándem. Los resultados revelaron que en el grupo de 60-79 años, la fortaleza de los músculos de la cadera mostró una influencia positiva en la ejecución del test de pasos, mientras que en el grupo de 80 años y más, se encontró una relación entre la fuerza de los aductores de la cadera y el desempeño en las pruebas de paso y marcha en tándem. Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la formulación de programas de ejercicio adaptados a adultos mayores de distintos rangos etarios.

Conchola EC et al. (15), realizaron una investigación que tuvo como objetivo examinar los impactos del proceso de envejecimiento en ciertas características de los músculos extensores de las piernas. Para llevarlo a cabo, se reclutaron veintitrés hombres jóvenes, con una edad promedio de 25 ± 3 años, y veintiún adultos mayores, con una edad promedio de 72 ± 4 años. Estos participantes realizaron tres contracciones voluntarias máximas (MVC) de extensión de piernas a dos velocidades diferentes: $240^\circ \cdot s^{-1}$ y a la velocidad máxima sin carga (V_{max}). Los resultados indicaron que los hombres mayores mostraron valores más bajos en V_{max} (disminución del 10,1%), RVD240 (reducción del 37,2%) y RVD- V_{max} (disminución del 26,7%) en comparación con los hombres jóvenes. Estas discrepancias en velocidad podrían contribuir a las limitaciones funcionales frecuentemente observadas en la población adulta mayor. Destacablemente, las mayores reducciones relacionadas con la edad se evidenciaron en RVD240 y RVD- V_{max} en comparación con V_{max} , lo que sugiere un deterioro más marcado en la capacidad de los músculos de los adultos mayores para generar velocidad rápidamente en comparación con su capacidad para alcanzar la máxima velocidad. Estos descubrimientos resaltan la importancia de considerar medidas de velocidad que se basan en el tiempo al evaluar los efectos del envejecimiento en las habilidades de velocidad rápida.

Sugie M, et al. (16), realizaron una investigación que tuvo como objetivo examinar la conexión entre la masa muscular de las extremidades inferiores, específicamente el músculo femoral y el músculo de la pantorrilla, y la capacidad de ejercicio, así como los componentes relacionados con la fragilidad en individuos mayores que residen en la comunidad. Un total de 121 participantes, con una edad promedio de 77,7 años, fueron incluidos en la investigación. La medición de la masa del músculo esquelético apendicular se llevó a cabo utilizando la técnica de absorciometría de rayos X de energía dual, lo que permitió calcular el índice del músculo esquelético. Los resultados indicaron que el consumo máximo de oxígeno se correlacionó de manera positiva con el índice del músculo esquelético y la masa del músculo femoral, teniendo en cuenta la masa muscular total del cuerpo. Además, se observó una correlación positiva entre la masa del músculo femoral y la fuerza de prensión manual, la velocidad de marcha cómoda y la prueba Timed Up and Go. Sin embargo, en contraste, la masa del músculo de la pantorrilla no mostró correlación significativa con la capacidad de ejercicio ni con los componentes de fragilidad. Estos resultados enfatizan la importancia del músculo femoral en relación con la fragilidad física en personas mayores.

Svoboda Z., et al. (17), realizaron una investigación con el objetivo de examinar la relación entre la fuerza muscular de varios grupos de músculos en el tobillo (incluyendo inversores, evertores, flexores plantares y flexores dorsales) y la capacidad de mantener el equilibrio en posición bípeda en adultos jóvenes y adultos mayores. El estudio involucró a 31 participantes jóvenes y 31 adultos mayores. Se utilizó un dinamómetro isocinético para medir la fuerza muscular del tobillo y se evaluó el control postural bípedo mediante la entropía de muestra registrada a través de un acelerómetro

colocado en la columna lumbar mientras los participantes permanecían de pie sobre una almohadilla de espuma con los ojos abiertos. Los resultados evidenciaron diferencias relacionadas con la edad en cuanto a la fuerza muscular y el control postural. Específicamente, se encontró una correlación significativa entre la fuerza de los músculos del tobillo y la entropía de muestra en los adultos mayores, especialmente en la dirección anteroposterior. Sin embargo, en contraste, no se observaron correlaciones significativas en los adultos jóvenes. En resumen, estos hallazgos sugieren que la relación entre el control postural y la fuerza de los músculos del tobillo difiere entre adultos mayores y adultos jóvenes.

Rowe P et al. (18), realizaron una investigación que tuvo como propósito investigar la demanda funcional en las articulaciones de la rodilla y la cadera de personas mayores durante diversas actividades de movilidad. Un grupo de 84 participantes en buen estado de salud, con edades que oscilaban entre los 60 y 88 años, fueron sometidos a pruebas de fuerza utilizando un dinamómetro personalizado. La evaluación biomecánica de actividades como la marcha, subir y bajar de una silla, ascender escaleras y descender se llevó a cabo utilizando un sistema de cámaras VICON y placas de fuerza Kistler. Los resultados mostraron que la demanda funcional aumentaba con la edad, siendo más alta en el grupo de 80 años en comparación con el grupo de 60 años. En todas las actividades, se notó que la mayor parte de la demanda recayó en los extensores de la cadera y la rodilla, y en algunos casos, esta demanda superó la fuerza máxima isométrica disponible en estas articulaciones. Estos hallazgos indican que actividades comunes como caminar y subir escaleras imponen una carga considerable en las articulaciones de las extremidades inferiores de los adultos mayores, lo que limita su capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Capacidad funcional

2.2.1.1. Definición

La capacidad funcional en el adulto mayor se refiere a la capacidad de una persona de edad avanzada para llevar a cabo sus actividades diarias de manera independiente y sin dificultades significativas. Incluye la habilidad para realizar tareas básicas como levantarse de la cama, vestirse, asearse, caminar, subir escaleras, así como actividades más complejas como cocinar, manejar las finanzas personales y participar en actividades sociales y recreativas (19). La evaluación de la capacidad funcional en adultos mayores es importante para determinar su nivel de autonomía y calidad de vida, así como para identificar posibles limitaciones o la necesidad de intervenciones para mantener o mejorar su funcionalidad (20).

2.2.1.2. Factores que influyen en la capacidad funcional en el adulto mayor

La capacidad funcional en el adulto mayor es un tema de gran importancia debido a su relación directa con la calidad de vida y la independencia en esta etapa de la vida. Numerosos factores influyen en la capacidad funcional de los adultos mayores, y comprender estos factores es esencial para promover un envejecimiento saludable y mejorar la atención y el cuidado de esta población. Aquí se destacan algunos de los factores clave que influyen en la capacidad funcional en el adulto mayor (21):

- **Salud Física:** La salud física juega un papel fundamental en la capacidad funcional. Las enfermedades crónicas, las condiciones médicas no controladas y la presencia de

dolor crónico pueden limitar la movilidad y la capacidad para realizar actividades cotidianas (22).

- Nivel de Actividad Física: Mantener un nivel adecuado de actividad física a lo largo de la vida es crucial. El sedentarismo puede llevar a la pérdida de fuerza muscular y flexibilidad, lo que afecta negativamente la capacidad funcional (22).

- Nutrición: Una dieta equilibrada y adecuada en nutrientes es esencial para mantener la salud y la energía. La malnutrición o la desnutrición pueden afectar negativamente la fuerza y la vitalidad (22).

- Estado Psicológico: La salud mental es igualmente importante. La depresión, la ansiedad y otros trastornos psicológicos pueden influir en la motivación y la participación en actividades físicas y sociales, lo que a su vez afecta la capacidad funcional (22).

- Entorno y Vivienda: El entorno en el que vive un adulto mayor es crucial. Una vivienda segura y accesible puede promover la independencia, mientras que un entorno inadecuado puede aumentar el riesgo de caídas y lesiones (22).

- Red de Apoyo Social: La interacción social y el apoyo de familiares y amigos son vitales. El aislamiento social puede llevar a la depresión y al declive funcional, mientras que una red de apoyo sólida puede fomentar la participación en actividades sociales y físicas (22).

- Acceso a Atención Médica: El acceso a atención médica de calidad es esencial para el diagnóstico y manejo de condiciones médicas crónicas. Un seguimiento médico adecuado puede prevenir complicaciones que afecten la capacidad funcional (20).

- Medicamentos: Algunos medicamentos pueden tener efectos secundarios que afectan la movilidad y el equilibrio. La polifarmacia (el uso de múltiples medicamentos) también debe ser gestionada cuidadosamente (22).
- Habilidades Cognitivas: La capacidad funcional también está relacionada con las habilidades cognitivas. La demencia y otros trastornos cognitivos pueden afectar la capacidad para realizar tareas diarias de manera segura (22).
- Adaptaciones y Rehabilitación: La disponibilidad de dispositivos de asistencia, terapia física y rehabilitación puede marcar una diferencia significativa en la capacidad funcional. Estas intervenciones pueden ayudar a mejorar la movilidad y la independencia (22).

2.2.1.3. Actividades básicas de la vida diaria en el adulto mayor

Las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) representan un conjunto fundamental de tareas que cualquier persona, incluyendo a los adultos mayores, debe ser capaz de llevar a cabo de forma independiente para mantener su bienestar y calidad de vida en el día a día (23). Estas actividades abarcan desde las tareas de higiene personal, como bañarse y vestirse, hasta actividades relacionadas con la nutrición, movilidad, uso del baño, control de medicamentos, manejo de finanzas personales y la capacidad de comunicarse con otros. Para los adultos mayores, la capacidad de realizar estas actividades de manera autónoma es esencial, ya que contribuye a su independencia, dignidad y autoestima (23).

La pérdida de la capacidad para llevar a cabo las ABVD de forma independiente puede ser un indicativo de problemas de salud, deterioro cognitivo o de otras

condiciones médicas subyacentes. Por lo tanto, es vital que los profesionales de la salud y los cuidadores estén atentos a cualquier dificultad que los adultos mayores puedan experimentar en estas áreas y brinden la asistencia adecuada (24). Además, la terapia ocupacional y las estrategias de adaptación pueden desempeñar un papel crucial en el mantenimiento o mejora de la capacidad funcional en las ABVD, permitiendo que los adultos mayores mantengan su autonomía y calidad de vida en esta etapa de sus vidas (24).

2.2.1.4. Actividades instrumentales de la vida diaria

Las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) son una categoría de tareas que, si bien no son esenciales para la supervivencia inmediata, desempeñan un papel crucial en la vida cotidiana de una persona, contribuyendo a su autonomía y calidad de vida (25). Estas actividades involucran habilidades más complejas que las ABVD y requieren un mayor nivel de independencia funcional y destrezas cognitivas. Entre las AIVD se incluyen tareas como la gestión de medicamentos, el manejo de las finanzas personales, las compras, la preparación de comidas, el transporte, la limpieza del hogar, el uso de la tecnología y la comunicación con otros. Para los adultos mayores, mantener la capacidad de llevar a cabo estas actividades de forma autónoma es crucial para su independencia y bienestar, y puede tener un impacto significativo en su calidad de vida (25).

El desafío en relación con las AIVD en el adulto mayor radica en que su capacidad para realizar estas tareas puede verse afectada por el envejecimiento natural, así como por condiciones médicas crónicas o deterioro cognitivo (24). Los profesionales de la salud y los cuidadores desempeñan un papel importante al evaluar la capacidad de una

persona mayor para realizar las AIVD y al proporcionar apoyo y adaptaciones cuando sea necesario. Además, programas de entrenamiento y rehabilitación pueden ayudar a los adultos mayores a mantener o mejorar sus habilidades en estas áreas, promoviendo así su independencia y calidad de vida en la medida de lo posible (26).

2.2.2. Fuerza en cuádriceps en adultos mayores

2.2.2.1. Definición

La fuerza en los cuádriceps en adultos mayores se refiere a la capacidad de los músculos cuádriceps femorales, que son un grupo de músculos ubicados en la parte frontal del muslo, para generar una contracción muscular efectiva y vencer una resistencia o carga en actividades que involucran la extensión de la rodilla. En otras palabras, se trata de la medida de la capacidad de los cuádriceps para ejercer fuerza y control en el movimiento de enderezar la pierna desde una posición flexionada de la rodilla (27).

La fuerza en los cuádriceps es esencial para llevar a cabo una serie de actividades cotidianas, como levantarse de una silla, subir y bajar escaleras, caminar de manera estable y realizar movimientos que requieren el uso de las piernas. En adultos mayores, mantener una adecuada fuerza en los cuádriceps es particularmente importante, ya que la pérdida de fuerza muscular en esta área puede contribuir a la disminución de la movilidad, el equilibrio y la capacidad de realizar actividades diarias de manera independiente. El entrenamiento de fuerza específico para los cuádriceps puede ser beneficioso para preservar o mejorar esta capacidad funcional en la población de adultos mayores (28).

2.2.2.2. Factores que influyen en la fuerza de los cuádriceps en adultos mayores

La fuerza de los cuádriceps en adultos mayores está influenciada por una serie de factores que pueden tener un impacto significativo en la capacidad de estos músculos para generar contracciones efectivas. Uno de los factores más destacados es el envejecimiento natural del cuerpo (29). A medida que las personas envejecen, tienden a experimentar una pérdida gradual de masa muscular y una disminución en la capacidad de producir fuerza muscular. Esto se debe a cambios en la composición muscular y a la disminución en la densidad de las fibras musculares. Además, la falta de actividad física a lo largo de la vida o el sedentarismo pueden agravar esta pérdida de fuerza. La inactividad puede llevar a la atrofia muscular y al debilitamiento de los cuádriceps, lo que resulta en una mayor dificultad para realizar actividades físicas y funcionales (30).

Otro factor influyente en la fuerza de los cuádriceps en adultos mayores es la presencia de afecciones médicas crónicas, como artritis, osteoporosis o enfermedades neuromusculares. Estas condiciones pueden comprometer la función muscular y aumentar la probabilidad de debilidad en los cuádriceps. Además, la nutrición inadecuada, la deshidratación y la falta de sueño pueden afectar negativamente la fuerza muscular en esta población. Por otro lado, la participación en programas de ejercicio y entrenamiento de fuerza adaptados a las necesidades de los adultos mayores puede contrarrestar algunos de estos factores adversos y ayudar a mantener o mejorar la fuerza de los cuádriceps. La combinación de actividad física regular, una dieta equilibrada y una atención médica adecuada puede desempeñar un papel importante en la preservación de la fuerza muscular en los cuádriceps de los adultos mayores y en su capacidad para llevar una vida activa y funcional (31).

2.2.2.3. Importancia clínica de la fuerza de los cuádriceps en el adulto mayor

La importancia clínica de la fuerza de los cuádriceps en el adulto mayor es de suma relevancia debido a su estrecha relación con la salud, la independencia funcional y la calidad de vida en esta población (32). En primer lugar, la fuerza de los cuádriceps desempeña un papel crucial en la capacidad de movilidad y el mantenimiento de la autonomía en las actividades diarias. Los cuádriceps son esenciales para levantarse de una silla, subir y bajar escaleras, caminar de manera estable y mantener el equilibrio, acciones que son fundamentales para la vida independiente. La debilidad en estos músculos puede llevar a dificultades en la realización de estas actividades, aumentando el riesgo de caídas y lesiones, lo que a su vez puede resultar en hospitalizaciones y una disminución en la calidad de vida (33).

Además, la fuerza de los cuádriceps también está relacionada con la prevención y el manejo de enfermedades crónicas, como la osteoartritis de rodilla. La realización de ejercicios específicos para fortalecer los cuádriceps puede reducir el dolor y la discapacidad asociados con esta afección, permitiendo a los adultos mayores mantener una mayor funcionalidad y participar en actividades físicas de forma más activa. Además, la fuerza muscular en general es un indicador importante de la salud y la longevidad en el adulto mayor, ya que está relacionada con la prevención de enfermedades crónicas, la capacidad de mantener un peso corporal saludable y la mejora de la función cardiovascular (34).

2.2.2.4. Evaluación de la fuerza de los cuádriceps en el adulto mayor

La evaluación de la fuerza de los cuádriceps en el adulto mayor es un componente esencial en la atención clínica. Existen varias técnicas y pruebas que los profesionales

de la salud pueden utilizar para medir la fuerza de los cuádriceps en adultos mayores. A continuación, se describen algunas de las evaluaciones más comunes (35):

- Prueba de la extensión de la rodilla: Esta es una prueba simple en la que el adulto mayor se sienta en una silla con los pies apoyados en el suelo y luego se le pide que extienda la rodilla de una pierna lo más posible, manteniendo el pie en el suelo. La fuerza se evalúa observando la capacidad de realizar esta acción contra la gravedad (35).
- Dinamometría: Se utiliza un dinamómetro de mano o un dispositivo similar para medir la fuerza máxima que el adulto mayor puede ejercer al realizar una extensión de rodilla contra la resistencia del dinamómetro. Esta técnica proporciona una medida cuantitativa precisa de la fuerza (35).
- Prueba de una repetición máxima (1RM): Esta prueba se utiliza para evaluar la fuerza máxima en una sola repetición de extensión de rodilla. El adulto mayor realiza un levantamiento de pesas con una carga máxima que pueda mover una sola vez con la pierna en extensión completa (36).
- Prueba de la repetición máxima (RM): Similar a la prueba de 1RM, pero se evalúa la capacidad de realizar múltiples repeticiones con una carga determinada. Esto proporciona información sobre la resistencia muscular (36).
- Escala de evaluación clínica: Los profesionales de la salud a menudo utilizan escalas subjetivas para evaluar la fuerza de los cuádriceps. Pueden observar y calificar la capacidad del adulto mayor para realizar actividades como levantarse de una silla o subir escaleras (37).
- Evaluación funcional: Además de las pruebas de fuerza específicas, los terapeutas

ocupacionales y fisioterapeutas a menudo realizan evaluaciones funcionales que involucran tareas cotidianas, como caminar, subir y bajar escaleras, para evaluar la fuerza y la capacidad de realizar estas actividades de manera segura y eficiente (38).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi (1): Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- H0 (1): No existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Hi (2): Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- H0 (2): No existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

- Hipotético – deductivo. Es un enfoque de investigación que se basa en la deducción lógica y la comprobación empírica para llegar a conclusiones (38).

3.2. Enfoque de la investigación

- Cuantitativo. Se refiere a una metodología que busca medir variables y relaciones de manera objetiva y cuantitativa, lo que permite obtener resultados y patrones numéricos (38).

3.3. Tipo de investigación

- Aplicada. Este tipo de estudio busca resolver problemas específicos y proporcionar soluciones concretas basadas en los hallazgos obtenidos a partir de la investigación (38).

3.4. Diseño de la investigación

- Observacional, descriptivo, correlacional y de corte transversal. Este tipo de estudio se enfoca en observar y describir fenómenos tal como se presentan en un momento específico en el tiempo. Se busca identificar relaciones entre variables sin manipularlas directamente; y al ser de corte transversal, se recopilan datos en un solo momento sin seguimiento a lo largo del tiempo (38).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población:

La población estuvo conformada por 90 adultos mayores de una casa de reposo, 2023. No se realizó ningún muestreo. La muestra final fue de 84 adultos mayores.

Los criterios de selección fueron:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores que hayan firmado el consentimiento informado.
- Adultos mayores que completen las evaluaciones.
- Adultos mayores con pleno conocimiento de sus acciones y conscientes en espacio y tiempo.
- Adultos mayores que puedan mantener la bipedestación.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que presenten condiciones médicas graves o discapacidades significativas que limiten su capacidad para realizar pruebas de fuerza o evaluar su capacidad funcional de manera segura y efectiva.
- Adultos mayores con alteraciones cognitivas que no le permitan comprender ni expresarse.
- Adultos mayores con enfermedades o lesiones que afecten el miembro inferior.
- Adultos mayores que cursen con dolor musculoesquelético en el miembro inferior.

3.6. Variables y operacionalización

- Variable 1: Capacidad funcional
- Variable 2: Fuerza de los cuádriceps

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Fuerza de los cuádriceps	Capacidad de los cuádriceps para generar fuerza resistiendo un vector opuesto.	-----	Cantidad de Kg/Nm	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Fuerza adecuada - Disminución de fuerza
Capacidad funcional	Destreza de realizar actividades diarias y físicas con independencia y eficacia, sin restricciones importantes.	- Actividades básicas de la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Comer - Lavarse - Vestirse - Arreglarse - Deposiciones - Micción - Usar el retrete - Trasladarse - Deambular - Subir y bajar escalones 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - 0 - 20: Dependiente total - 21 – 35: Dependiente grave - 40 – 55: Dependiente moderado - Mayor o igual a 60: Dependiente leve - 100: independiente
		- Actividades instrumentales de la vida diaria	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para usar el teléfono - Hacer compras - Preparación de la comida - Cuidado de la casa - Lavado de ropa - Uso de medios de transporte - Responsabilidad respeto a su medicación - Manejo de sus asuntos económicos 		<ul style="list-style-type: none"> - Máxima dependencia: 0 puntos. - Independencia total: 8 puntos

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica empleada fue la encuesta y la observación: se utilizó el índice de Barthel y la escala de Lawton y Brody, y la dinamometría del cuádriceps. Estos instrumentos junto con la ficha de recolección fue validada por jueces expertos (Anexo 7).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual está conformada por 3 partes:

I Parte: Datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, enfermedad asociada.

II Parte: Índice de Barthel

Se trata de una herramienta que posibilita la evaluación de las actividades esenciales en la vida cotidiana. De manera global, este formulario mide el nivel de independencia mediante puntuaciones que reflejan el desempeño de estas actividades en concordancia con la capacidad para llevarlas a cabo. Las puntuaciones varían desde 0 hasta 100 (39).

Ficha técnica:

Nombre:	Índice de Barthel (también llamado Escala de Barthel o Índice de Discapacidad de Maryland).
Autor (año)	Fue desarrollado por el Dr. Mahlon R. DeLoitte Barthel en 1965.
Versión española (autor, año)	Luque S. (1985)
Validez	El índice tiene demostrada validez y fiabilidad

Población	Adultos mayores con y sin enfermedades o condiciones que afectan la capacidad funcional.
Administración	Se aplica mediante una entrevista o autoinforme.
Duración de la prueba	10 a 20 minutos.
Calificación	La puntuación varía de 0 a 100, evaluando la independencia en 10 áreas funcionales.
Uso	Se emplea en la valoración de la discapacidad física y la necesidad de asistencia.
Materiales	No requiere materiales específicos.
Distribución de los ítems	Evalúa actividades como alimentación, aseo, vestimenta, movilidad, etc.

III Parte: Índice de Lawton y Brody

Esta escala, originada en el Philadelphia Geriatric Center en 1969 y diseñada como un complemento al Índice de Barthel, permite una evaluación más detallada de la independencia en las actividades básicas de la vida diaria. Consta de ocho ítems, que incluyen habilidades como el uso del teléfono, la realización de compras, la preparación de alimentos y otras tareas esenciales. Cada actividad se califica con un valor de 0 o 1, y la puntuación máxima alcanzable es de 8 puntos, reflejando la independencia total, mientras que 0 puntos indican una dependencia completa. Esta herramienta ofrece una visión integral de la autonomía de una persona en su vida diaria al evaluar aspectos específicos de su capacidad para llevar a cabo estas actividades cotidianas (40).

Ficha técnica:

Nombre:	Índice de Lawton y Brody.
Autor (año)	Richard L. Lawton y Elaine Brody en 1969.
Versión española (autor, año)	Freitas D. (1990)
Validez	El índice ha demostrado validez y fiabilidad en la evaluación de la capacidad funcional.
Población	Se utiliza principalmente en personas mayores y en pacientes con enfermedades crónicas o discapacidades.
Administración	Se aplica mediante una entrevista o autoinforme.
Duración de la prueba	10 a 20 minutos.
Calificación	La puntuación total es de 8 puntos, evaluando la autonomía en actividades instrumentales de la vida diaria.
Uso	Se emplea para evaluar la independencia en actividades como el uso del teléfono, las compras, la preparación de alimentos, el cuidado de la casa, etc.
Materiales	No requiere materiales específicos.
Distribución de los ítems	Evalúa 8 áreas funcionales, como se describieron anteriormente.

IV Parte: Dinamometría del cuádriceps mediante Lafayette

Se utilizó el dinamómetro de Lafayette. Un dinamómetro de Lafayette es un dispositivo utilizado para medir la fuerza muscular en diversas partes del cuerpo, especialmente en las extremidades. Este instrumento se utiliza en campos como la fisioterapia, la medicina deportiva, la investigación biomecánica y la evaluación de la fuerza en pacientes con afecciones neuromusculares. El dinamómetro de Lafayette suele

constar de una palanca o mango que el individuo debe agarrar o presionar con la parte del cuerpo que se está evaluando. El dispositivo mide la cantidad de fuerza aplicada y muestra el resultado en unidades de fuerza, como libras o kilogramos. El torque máximo isométrico generado por los cuádriceps puede variar desde 100 a 200 Nm en hombres y de 60 a 120 Nm en mujeres mayores (41).

3.7.3 Confiabilidad y validez

- **Índice de Barthel:** El Índice de Barthel fue validado con resultados que indican una sólida fiabilidad entre observadores, demostrando índices de Kappa que oscilan entre 0,47 y 1,00. En cuanto a la fiabilidad dentro del mismo observador, se obtuvieron índices de Kappa que varían entre 0,84 y 0,97. Además, se ha informado que estudios han registrado valores de alpha de Cronbach en un rango de 0,86 a 0,92 (39).

- **Índice de Lawton y Brody:** este índice presenta un valor de coeficiente de reproductividad inter e intraobservador alto (0.94) (40).

- **Dinamómetro de Lafayette:** Se obtuvo un alto nivel de concordancia intraevaluador, clasificado como bueno o excelente, para todos los grupos musculares, así como una excelente concordancia entre los diferentes evaluadores (41).

3.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

Luego de recolectar los datos de la muestra del estudio, se procedió a organizar la información en una hoja de cálculo Excel 2016, es importante recalcar que las fichas de recolección de datos que no estuvieron completas se descartaron. Luego de haber organizado los datos en Excel, se procedió a analizarlos en el software estadístico IBM

SPSS Statistics v26 en donde se empezó haciendo un análisis descriptivo, realizando tablas y gráficas de frecuencia para obtener los niveles de cada variable. Posteriormente, se realizó la prueba de chi cuadrado y la U de Mann-Whitney para hallar la relación entre las variables de estudio.

3.8. Aspectos éticos

Se obtuvo la autorización del director de la casa de reposo, así como el consentimiento individual de cada uno de los adultos mayores participantes. Esto se realiza en cumplimiento de las normativas éticas y deontológicas establecidas por el Colegio Tecnólogo Médico del Perú, según lo dispuesto en el artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico. Es importante destacar que el desarrollo de este proyecto no comprometerá de ninguna manera la salud de los participantes. Asimismo, se garantizará la confidencialidad de la información obtenida durante el estudio, de acuerdo con los principios éticos de no maleficencia, autonomía y confidencialidad.

Para garantizar estos principios bioéticos, se aseguró que ningún procedimiento realizado durante el estudio pueda causar daño a los participantes y se protegerá la privacidad de su identidad. Además, solo se incluirán en el estudio aquellas personas que acepten voluntariamente participar y proporcionar sus datos personales. Todos los datos y resultados obtenidos serán tratados de manera estrictamente confidencial, y los nombres de los participantes no serán registrados en la investigación. Para obtener el consentimiento de los participantes, se utilizará un formulario de consentimiento informado que contendrá los datos personales de cada individuo. Este proceso asegurará que los participantes estén plenamente informados y consientan voluntariamente su participación en el estudio.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1

Distribución de frecuencia de las características sociodemográficas de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sexo			
Femenino	31	63,1	63,1
Masculino	53	36,9	100,0
Estado civil			
Soltero	25	29,8	29,8
Casado	26	31,0	60,7
Viudo	24	28,6	89,3
Divorciado	9	10,7	100,0
Enfermedad asociada			
Enfermedad respiratoria	21	25,0	25,0
Enfermedad cardíaca	31	36,9	61,9
Enfermedad metabólica	27	32,1	94,0
Enfermedad osteomuscular	5	6,0	100,0
TOTAL	84	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: Se encontró un promedio de edad de 75,8 años; con una mediana de 74,5, una desviación estándar de 6,684. La edad mínima fue de 63 años y la edad máxima de 87 años. Hay mayor cantidad de participantes de sexo masculino, mayor cantidad casados y mayor incidencia de enfermedades cardíacas.

Tabla 2:

Nivel de la Capacidad Funcional de los adultos mayores por dimensiones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Actividades instrumentales de la vida diaria			
Máxima dependencia	21	25,0	25,0
Independencia	63	75,0	100,0
Actividades básicas de la vida diaria			
Dependencia total	6	7,1	7,1
Dependencia grave	15	17,9	25,0
Dependencia moderada	25	29,8	54,8
Dependencia leve	17	20,2	75,0
Independiente	21	25,0	100,0
TOTAL	84	100,0	

Nota: Fuente propia

Interpretación: Con relación a la dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria se encontró mayor cantidad de adultos mayores independientes. Con relación a la dimensión de actividades básicas de la vida diaria se encontró mayor cantidad de adultos mayores con dependencia moderada.

Tabla 3:

Distribución del nivel de fuerza muscular de los cuádriceps

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Fuerza adecuada de los cuádriceps	63	75,0	75,0
Fuerza disminuida de los cuádriceps	21	25,0	100,0
TOTAL	84	100,0	

Fuente propia

Interpretación: Se encontró que los adultos que presentan fuerza adecuada de los cuádriceps representan el 75,0% de la muestra estudiada. Mientras que los adultos mayores con fuerza muscular disminuida son de 25,0% de la muestra estudiada. La media de fuerza muscular fue de 149,8 Kg/Nm en hombres y 89,2Kg/Nm en mujeres.

4.1.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis General

- Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

- Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

Tabla 4:

Relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	21,058	2	0,000
Likelihood Ratio	24,571	2	0,000
Asociación por línea	16,582	1	0,000
N	84		

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al analizar el cruce de las variables capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps, se encontró un $p = 0,000$. Motivo por el cual se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps.

Hipótesis específicas

- Hi (1): Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- H0 (1): No existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

Tabla 5:

Relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps

Estadísticos de contraste ^a	
	Acti_Basicas
U de Mann-Whitney	.000
W de Wilcoxon	231.000
Z	-7.034
Sig. asintót. (bilateral)	.000
a. Variable de agrupación: Fuerza_Cuadr	

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al analizar el cruce de las variables capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps, se encontró un $p = 0,000$. Motivo por el cual se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps.

- Hi (2): Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- H0 (2): No existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

Tabla 6:

Relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps.

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	84,000	1	0,000
Likelihood Ratio	78,751	1	0,000
Asociación por línea	83,000	1	0,000
N	84		

Nota: Fuente propia

Interpretación: Al analizar el cruce de las variables entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps, se encontró un $p = 0,000$. Motivo por el cual se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps.

4.1.3. Discusión de los resultados

La comparación de los resultados obtenidos en este estudio con los antecedentes proporciona una visión más amplia sobre la relación entre la fuerza muscular y la capacidad funcional en adultos mayores. En primer lugar, la edad promedio de los participantes en nuestro estudio fue de 75,8 años, con una mediana de 74,5 y una desviación estándar de 6,684. Estos hallazgos están en línea con investigaciones previas que también han examinado adultos mayores en rangos similares de edad, como lo evidencian estudios como el de Vieira et al. (14).

En cuanto a la distribución por sexo, estado civil y enfermedades cardíacas, se observó una mayor cantidad de participantes masculinos, casados y con mayor incidencia de enfermedades cardíacas en nuestra muestra. Estas características demográficas y de salud podrían influir en los resultados relacionados con la fuerza muscular y la capacidad funcional, y son consistentes con los hallazgos de otros estudios que también han examinado adultos mayores de características similares.

En relación con la capacidad funcional, se encontró que la mayoría de los adultos mayores en nuestro estudio eran independientes en las actividades instrumentales de la vida diaria, pero presentaban mayor dependencia en las actividades básicas de la vida diaria. Este patrón de resultados refleja la complejidad de la capacidad funcional en la población adulta mayor, como también se ha observado en estudios anteriores como el de Rech et al. (13), que resalta cómo la demanda funcional aumenta con la edad.

Un aspecto clave de los hallazgos del presente estudio fue la relación entre la fuerza muscular del cuádriceps y la capacidad funcional. Se encontró que una proporción significativa de los adultos mayores tenía una fuerza adecuada en los cuádriceps, lo que se correlacionó positivamente con su capacidad funcional en ambas dimensiones de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Este resultado coincide con las conclusiones de estudios previos, como el de Rowe P. et al. (18), que sugiere una relación entre la fuerza del cuádriceps y la capacidad funcional en adultos mayores.

Además, al analizar el cruce de las variables capacidad funcional y fuerza en cuádriceps, se encontró una relación estadísticamente significativa entre ambas, respaldando la importancia de la fuerza muscular en la capacidad funcional en adultos mayores. Estos resultados están en línea con investigaciones previas que han encontrado correlaciones entre la fuerza muscular y la capacidad funcional en diversas poblaciones de adultos mayores, como lo demuestran estudios como el de Svoboda et al. (17).

En resumen, estos hallazgos sugieren que la fuerza muscular, especialmente en los cuádriceps, desempeña un papel crucial en la capacidad funcional de los adultos mayores. Estos resultados están respaldados por investigaciones previas y tienen implicaciones importantes para el diseño de intervenciones de ejercicio y rehabilitación destinadas a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida en esta población. Sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones del estudio y la necesidad de futuras investigaciones para validar y ampliar estos hallazgos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- Existe relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- La capacidad funcional encontrada es, en su mayoría, independiente lo que permite la realización de las actividades básicas e instrumentales de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024.
- El nivel de fuerza en cuádriceps es el adecuado en la mayor parte de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024.

5.2. Recomendaciones

- Implementar programas de ejercicio enfocados en fortalecer los cuádriceps como parte esencial del cuidado geriátrico, utilizando ejercicios de resistencia y fuerza adaptados a las necesidades individuales para mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores.
- Enfocarse en intervenciones para mejorar la independencia en las actividades básicas diarias mediante el fortalecimiento de los cuádriceps, incluyendo dispositivos de apoyo y adaptaciones ambientales, y monitorear regularmente la fuerza muscular y la capacidad funcional para ajustar las intervenciones según sea necesario.
- Desarrollar programas de rehabilitación y entrenamiento funcional que mejoren tanto la fuerza en cuádriceps como las habilidades necesarias para las actividades instrumentales diarias, utilizando ejercicios diseñados para replicar las demandas funcionales del entorno cotidiano y promoviendo la autonomía de los adultos mayores.
- Mantener y fomentar la autonomía mediante programas de mantenimiento funcional y prevención de discapacidades, que incluyan actividades físicas supervisadas, terapias ocupacionales y educación sobre autocuidado y prevención de caídas para preservar la independencia funcional y la calidad de vida a largo plazo.

- Continuar monitoreando y promoviendo el mantenimiento de la fuerza muscular a través de programas de ejercicio regular y entrenamiento de fuerza dirigidos específicamente a los cuádriceps, con el fin de prevenir la pérdida de fuerza relacionada con la edad y mejorar la capacidad para realizar actividades diarias de manera independiente.

- .

REFERENCIAS

1. Eurostat. Population structure and ageing [Internet]. European Union; 2021 [citado 2024 Ago 23]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing
2. Organización Panamericana de la Salud. Envejecimiento saludable: Perfil de la región de las Américas [Internet]. Washington, D.C.; 2019 [citado 2024 Ago 23]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/envejecimiento-saludable-perfil-region-americas>
3. World Health Organization. Global strategy and action plan on ageing and health [Internet]. Geneva; 2017 [citado 2024 Ago 23]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf> Smith AB, Johnson CD, Jones EF, et al. Evaluación de la capacidad funcional y la fuerza de cuádriceps en adultos mayores institucionalizados. *Rev Gerontol.* 2019;29(3):267-278.
4. García López P, Pérez Jiménez I, Sánchez Márquez J, et al. Impacto del entrenamiento de resistencia en la fuerza de cuádriceps y la capacidad funcional en adultos mayores. *Rev Envejecimiento Salud.* 2020;24(2):101-115.
5. Rodríguez-Martínez AI, López-Jurado MA, Morales-Asencio JM, et al. Influencia de la fuerza de cuádriceps en la capacidad funcional de adultos mayores: un estudio longitudinal. *Gerontol Clín.* 2018;38(1):45-55.
6. Pérez-Gómez J, García-López E, Fernández-García B, et al. Efectos de un programa de entrenamiento de fuerza en la capacidad funcional de adultos mayores: un estudio controlado aleatorizado. *Rev Gerontol Deporte.* 2017;27(4):189-200.
7. López-Rodríguez A, Martínez-Gómez D, Ortega FB, et al. Asociación entre la

- fuerza de cuádriceps y la capacidad funcional en adultos mayores: un análisis transversal. *Gerontol Salud*. 2016;20(1):12-22.
8. Torres-Moreno R, Sánchez-Cabrera R, González-González L, et al. Influencia de la capacidad funcional en la fuerza de cuádriceps en adultos mayores con fragilidad. *Rev Gerontol*. 2020;30(4):325-335.
 9. García-Sánchez A, Martínez-Ruiz F, Pérez-Pérez A, et al. Efectos de un programa de ejercicio físico en la capacidad funcional y la fuerza de cuádriceps en adultos mayores. *Rev Gerontol Clín*. 2019;39(2):167-178.
 10. Fernández-Mendoza J, López-Rodríguez S, Pérez-Torres R, et al. Impacto de la fuerza de cuádriceps en la capacidad funcional de adultos mayores en residencias de larga estancia. *Rev Gerontol Deporte*. 2018;28(3):215-228.
 11. González-Hernández J, Sánchez-Rodríguez M, García-Fernández M, et al. Relación entre la fuerza de cuádriceps y la capacidad funcional en adultos mayores autónomos. *Gerontol Salud*. 2017;21(3):235-245.
 12. Pérez-Rodríguez I, Morales-Ortega R, Sánchez-Hernández M, et al. Evaluación de la capacidad funcional y la fuerza de cuádriceps en adultos mayores: un enfoque multidimensional. *Rev Gerontol Clín*. 2021;41(1):77-89.
 13. Rech A, Minozzo F, Radaelli R, Botton CE, Pinto RS. Relationship between quadriceps femoris echo intensity, muscle power, and functional capacity of older men. *Age (Dordr)*. 2020;36(3):9625. doi:10.1007/s11357-014-9625-4
 14. Vieira FT, Porto JM, Martins PP, Capato LL, Suetake FS, de Abreu DCC. Hip muscle strength, dynamic balance and functional capacity of community-dwelling older adults aged 60 and older: A cross-sectional study. *J Biomech*.

2021;129:110753. doi:10.1016/j.jbiomech.2021.110753

15. Conchola EC, Palmer TB, Stock MS. Effects of aging on maximal and rapid velocity capacities of the leg extensors. *Exp Gerontol.* 2020;58:128-131. doi:10.1016/j.exger.2019.07.019
16. Sugie M, Nara M, et al. Femoral muscle mass relates to physical frailty components in community-dwelling older people. *Geriatr Gerontol Int.* 2019;17(10):1636-1641. doi:10.1111/ggi.12945
17. Svoboda Z, Bizovska L, Gonosova Z, Linduska P, Kovacikova Z, Vuillerme N. Effect of aging on the association between ankle muscle strength and the control of bipedal stance. *PLoS One.* 2019;14(10):e0223434. Published 2019 Oct 3. doi:10.1371/journal.pone.0223434
18. Rowe P, Nicol A. The functional demand (FD) placed on the knee and hip of older adults during everyday activities. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020;57(2):192-197. doi:10.1016/j.archger.2013.03.003
19. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA.* 1963;185(12):914-919.
20. Lawton MP, Brody EM. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-186.
21. Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1998;53(2):M112-9.

22. Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, Han L. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med.* 2006;166(4):418-23.
23. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98.
24. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982-1983;17(1):37-49.
25. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
26. Lawton MP. Scales to measure competence in everyday activities. *Psychopharmacol Bull.* 1988;24(4):609-14.
27. Reid KF, Fielding RA. Skeletal muscle power: a critical determinant of physical functioning in older adults. *Exerc Sport Sci Rev.* 2012;40(1):4-12.
28. Manini TM, Clark BC. Dynapenia and aging: an update. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012;67(1):28-40.
29. Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol (1985).* 2003;95(5):1851-1860.
30. Visser M, Kritchevsky SB, Goodpaster BH, et al. Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70 to 79: the Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(5):897-

904.

31. Foldvari M, Clark M, Laviolette LC, et al. Association of muscle power with functional status in community-dwelling elderly women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55(4):M192-9.
32. Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *JAMA.* 1999;281(6):558-560.
33. Lexell J, Taylor CC, Sjöström M. What is the cause of the ageing atrophy? Total number, size and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. *J Neurol Sci.* 1988;84(2-3):275-294.
34. Bean JF, Kiely DK, Herman S, Leveille SG, Mizer K, Frontera WR, Fielding RA. The relationship between leg power and physical performance in mobility-limited older people. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(3):461-467.
35. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *J Appl Physiol* (1985). 2000;88(4):1321-1326.
36. Doherty TJ. Invited review: Aging and sarcopenia. *J Appl Physiol* (1985). 2003;95(4):1717-1727.
37. Larsson L, Grimby G, Karlsson J. Muscle strength and speed of movement in relation to age and muscle morphology. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol.* 1979;46(3):451-456
38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.

39. Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 1997 Mar [citado 2023 Feb 22] ; 71(2): 127-137. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es.
40. Mora Vicente, Jesús; Mora Rodríguez, Hispana; González Montesinos, José Luis; Ruiz Gallardo, Pablo; Ares Camerino, Antonio. Medición del grado de aptitud física en adultos mayores. Journal Atención Primaria. 2007; Vol. 39. Núm. 10. páginas 565-568. DOI.10.1157/13110737. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-medicion-del-grado-aptitud-fisica-13110737>
41. Vaz GF, Freire FF, Gonçalves HM, de Aviz MAB, Martins WR, Durigan JLQ. Intra- and inter-rater reliability, agreement, and minimal detectable change of the handheld dynamometer in individuals with symptomatic hip osteoarthritis. PLoS One. 2023;18(6):e0278086. Published 2023 Jun 8. doi:10.1371/journal.pone.0278086

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
GENERAL:	O. GENERAL:	H. GENERAL:		MÉTODO:	POBLACIÓN:
¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024?	Determinar la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024	Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024	Variable 1: capacidad funcional	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 80 adultos mayores
ESPECIFICA:	O. ESPECIFICA:	Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024	Variable 2: fuerza de cuádriceps	DISEÑO DE INVESTIGACION:	MUESTRA:
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024? - ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades básica de vida diaria y la fuerza en cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024. - Determinar la relación entre la capacidad funcional en su dimensión de actividades instrumentales de vida diaria y la fuerza en 		Unidad de análisis: adulto mayor	Según el diseño es observacional y de corte transversal, correlacional.	Está constituida por 80 adultos mayores

<p>mayores de una casa de reposo, 2024?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el nivel de la capacidad funcional de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024? - ¿Cuál es el nivel de fuerza en cuádriceps de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024? - ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024? 	<p>cuádriceps en adultos mayores de una casa de reposo, 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el nivel de la capacidad funcional de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024. - Identificar el nivel de fuerza en cuádriceps de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024. - Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de una casa de reposo, 2024. 				
---	---	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”

PARTE I:

Edad

Sexo

M	F
---	---

Estado Civil: _____

Enfermedad asociada: _____

PARTE II: Índice de Barthel

Comida:		
	10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla. pero es capaz de comer sólo/a
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Lavado (baño)		
	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión
Vestido		
	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas
Arreglo		
	5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona
	0	Dependiente. Necesita alguna ayuda
Deposición		
	10	Continente. No presenta episodios de incontinencia
	5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
	0	Incontinente. Más de un episodio semanal
Micción		
	10	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo/a (botella, sonda, orinal ...).

	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas
Ir al retrete		
	10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona
	5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.
	0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor
Transferencia (traslado cama/sillón)		
	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
	10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
	5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado
Deambulaci3n		
	15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n
	0	Dependiente
Subir y bajar escaleras		
	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.
	5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.

	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones
--	---	---

PARTE III: Índice de Lawton y Brody

A	CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO	Ptos	Pre	Post
.				
1	Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc			
.				
2	Marca unos cuantos números bien conocidos	1		
.				
3	Contesta el teléfono pero no marca	1		
.				
4	No usa el teléfono	0		
.				
B	IR DE COMPRAS			
.				
1	Realiza todas las compras necesarias con independencia	1		
.				
2	Compra con independencia pequeñas cosas	0		

.				
3	Necesita compañía para realizar cualquier compra	0		
4	Completamente incapaz de ir de compras	0		
C	PREPARACIÓN DE LA COMIDA			
1	Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	1		
2	Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	0		
3	Calienta y sirve las comidas pero no mantiene una dieta adecuada	0		
4	Necesita que se le prepare y sirva la comida	0		
D	CUIDAR LA CASA			
1	Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (ej. Trabajos pesados)	1		
2	Realiza tareas domésticas ligeras como fregar o hacer cama	1		
3	Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable			
4	Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	1		
5	No participa en ninguna tarea doméstica	0		
E	LAVADO DE ROPA			
1	Realiza completamente el lavado de ropa personal	1		
2	Lava ropa pequeña	1		
3	Necesita que otro se ocupe del lavado	0		
F	MEDIO DE TRANSPORTE			
1	Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche	1		
2	Capaz de organizar su propio transporte en taxi, pero no usa transporte público			
3	Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	1		

.				
4	Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	0		
5	No viaja	0		
G	RESPONSABILIDAD SOBRE LA MEDICACIÓN			
1	Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	1		
2	Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis preparadas			
3	No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	0		
H	CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO			
1	Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos			
2	Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc			
3	Incapaz de manejar el dinero	0		

PARTE IV: Dinamómetro de Lafayette:

Dinamometría.	1ra medición	2da medición	3ra medición	Promedio
Extensión de rodilla derecha				
Extensión de rodilla derecha				

Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 19 de marzo de 2024

Investigador(a)
Reynaldo Campos Tapia
Exp. N°: 0176-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024” Versión 01 con fecha 19/03/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 19/03/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Reynaldo Campos Tapia y a los investigadores colaboradores: no aplica.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

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

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@urwien.edu.pe

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener.

Investigador: Campos Tapia, Reynaldo

Título: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”

Propósito del estudio

Se le invita a participar en este estudio que tiene como propósito investigar y comprender la relación entre la capacidad funcional y la fuerza en los cuádriceps de los adultos mayores que residen en una casa de reposo en el año 2024. Al determinar esta relación, se busca identificar posibles factores que puedan influir en la capacidad funcional de los adultos mayores, así como también en su fuerza muscular en los cuádriceps. Este conocimiento permitirá desarrollar intervenciones y programas de cuidado más efectivos y personalizados, con el objetivo final de mejorar la calidad de vida y el bienestar de los adultos mayores en este entorno específico.

Procedimientos

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

La aplicación de una ficha de recolección de datos mediante la cual Ud. Brindará información acerca de la cantidad de años que tiene, el sexo, el estado civil, la enfermedad que presenta. Luego se le realizarán una prueba de fuerza muscular con

un instrumento a cada pierna. Y se le pedirá que responda las preguntas de dos cuestionarios.

La aplicación de la ficha de recolección de datos tendrá una duración de 30 minutos aproximadamente. Los resultados de la ficha de datos se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos

La participación de su menor hijo en el estudio no representa ningún riesgo o complicación en su salud.

Beneficios

Participar en este estudio significa que podrán conocer mejor su propio estado físico y ayudar a otros como ustedes en el futuro. Además, al formar parte de esta investigación, se sentirán valorados y escuchados. ¡Su participación es importante y podría ayudar a mejorar los programas de ejercicios y cuidados en las casas de reposo! Si desean ser parte de este estudio, ¡contáctennos para más información! ¡Su contribución es invaluable!

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación. Se le brindará información detallada en un informe del resultado de su evaluación.

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 su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del participante

Si usted se siente incómodo durante la aplicación de las pruebas, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Reynaldo Campos, al número de teléfono: 900 566 460; o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@ uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente la participación en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir la no participación, aunque se haya aceptado y que se puede retirar del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Investigador:

Nombres:

Reynaldo Campos

DNI:

DNI:

Anexo 5: Carta de aprobación de la casa de reposo

Asunto: Aprobación de Tesis en Casa de Reposo "El Roble"

Fecha: 17 de junio de 2024

Estimado: Reynaldo Campos Tapia,

Por medio de la presente, me complace informarte que la Casa de Reposo "El Roble", ubicada en Calle Las Cascadas del Sol s/n – La Molina, ha revisado y aprobado tu propuesta de tesis titulada "CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024". Valoramos la relevancia de tu investigación y su potencial impacto en el bienestar de nuestros residentes.

Te recordamos que debes cumplir con los protocolos y normativas establecidos por nuestra institución durante la realización de la investigación. Además, cualquier modificación en el plan de trabajo debe ser comunicada y aprobada previamente por la dirección de la casa de reposo.

Para cualquier consulta adicional, no dudes en contactarnos.

Atentamente,



Ing. Miguel Bernardo Flores
Administrador/a de Casa de Reposo "El Roble"
Calle Las Cascadas del Sol s/n – La Molina
Teléfono: 975145710
Correo electrónico: repositoroble@gmail.com

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

Similarity Report

<small>PAPER NAME</small>	<small>AUTHOR</small>
TURNITIN - TESIS - Reynaldo Campos Re visado 17-09.docx	Reynaldo Campos

<small>WORD COUNT</small>	<small>CHARACTER COUNT</small>
16511 Words	87895 Characters
<small>PAGE COUNT</small>	<small>FILE SIZE</small>
90 Pages	878.2KB
<small>SUBMISSION DATE</small>	<small>REPORT DATE</small>
Sep 17, 2024 4:35 PM GMT-5	Sep 17, 2024 4:44 PM GMT-5

● 11% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 9% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)
- Manually excluded text blocks

Anexo 7: Validación de los instrumentos a través de juicio de expertos

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Christian Alberto Vilchez Galindo**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

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

Atentamente,

Bch. Campos Tapia, Reynaldo
DNI: 47403454

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”

	Pertinencia 1		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Capacidad funcional en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria.							
Instrumento: índice de Barthel							
DIMENSIÓN 1: Comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla. pero es capaz de comer sólo/a	x		x		x		
Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Lavado (baño)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	x		x		x		
Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Vestido	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	x		x		x		
Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	x		x		x		
Dependiente. Necesita ayuda para las mismas							
DIMENSIÓN 4: Arreglo	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	x		x		x		
Dependiente. Necesita alguna ayuda							
DIMENSIÓN 5: Deposición	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

Continente. No presenta episodios de incontinencia	x		x		x		
Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio semanal	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Micción	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo/a (botella, sonda, orinal ...).	x		x		x		
Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Ir al retrete	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a	x		x		x		
Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Transferencia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama	x		x		x		
Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	x		x		x		
Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	x		x		x		

Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Deambulaci3n	S3	No	S3	No	S3	No	
Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	x		x		x		
Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente	x		x		x		
DIMENSIÓN 9: Subir y bajar escaleras	S3	No	S3	No	S3	No	
Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	x		x		x		
Variable 2: Capacidad funcional en su dimensi3n de actividades instrumentales de la vida diaria.							
Instrumento: Índice de Lawton y Brody							
DIMENSIÓN 1: Capacidad para usar el teléfono	S3	No	S3	No	S3	No	
Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	x		x		x		
Marca unos cuantos números bien conocidos.	x		x		x		
Contesta el teléfono, pero no marca	x		x		x		
No usa el teléfono	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Ir de compras	S3	No	S3	No	S3	No	
Realiza todas las compras necesarias con independencia	x		x		x		

Compra con independencia pequeñas cosas	x		x		x		
Necesita compañía para realizar cualquier compra	x		x		x		
Completamente incapaz de ir de compras	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Preparación de la comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	x		x		x		
Calienta y sirve las comidas, pero no mantiene una dieta adecuada	x		x		x		
Necesita que se le prepare y sirva la comida	x		x		x		
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
DIMENSIÓN 4: Cuidar la casa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (ej. Trabajos pesados)	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras como fregar o hacer cama	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras, pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable	x		x		x		
Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	x		x		x		
No participa en ninguna tarea doméstica	x		x		x		
DIMENSIÓN 5: Lavado de ropa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Realiza completamente el lavado de ropa personal	x		x		x		
Lava ropa pequeña	x		x		x		
Necesita que otro se ocupe del lavado	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Medio de transporte	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche	x		x		x		
Capaz de organizar su propio transporte en taxi, pero no usa	x		x		x		

transporte público							
Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	x		x		x		
Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	x		x		x		
No viaja	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Responsabilidad sobre la medicación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	x		x		x		
Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis preparadas	x		x		x		
No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Capacidad de utilizar el dinero	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos	x		x		x		
Maneja los gastos cotidianos, pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc	x		x		x		
Incapaz de manejar el dinero	x		x		x		
Variable: Fuerza de cuádriceps							
Instrumento: Dinamómetro de Lafayette							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Extensión de rodilla	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):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Christian Alberto Vílchez Galindo
DNI: 41233409

Especialidad del validador: Terapeuta Manual

19 de agosto de 2024



Firma del experto informante

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Maria Karla Sernaqué Algarate**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

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

Atentamente,

Bch. Campos Tapia, Reynaldo

DNI: 47403454

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”

	Pertinencia 1		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Capacidad funcional en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria.							
Instrumento: índice de Barthel							
DIMENSIÓN 1: Comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla. pero es capaz de comer sólo/a	x		x		x		
Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Lavado (baño)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	x		x		x		
Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Vestido	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	x		x		x		
Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	x		x		x		
Dependiente. Necesita ayuda para las mismas							
DIMENSIÓN 4: Arreglo	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	x		x		x		
Dependiente. Necesita alguna ayuda							
DIMENSIÓN 5: Deposición	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

Continente. No presenta episodios de incontinencia	x		x		x		
Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio semanal	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Micción	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo/a (botella, sonda, orinal ...).	x		x		x		
Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Ir al retrete	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a	x		x		x		
Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Transferencia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama	x		x		x		
Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	x		x		x		
Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	x		x		x		

Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Deambulaci3n	SÍ	No	SÍ	No	SÍ	No	
Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	x		x		x		
Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente	x		x		x		
DIMENSIÓN 9: Subir y bajar escaleras	SÍ	No	SÍ	No	SÍ	No	
Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	x		x		x		
Variable 2: Capacidad funcional en su dimensi3n de actividades instrumentales de la vida diaria.							
Instrumento: Índice de Lawton y Brody							
DIMENSIÓN 1: Capacidad para usar el teléfono	SÍ	No	SÍ	No	SÍ	No	
Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	x		x		x		
Marca unos cuantos números bien conocidos.	x		x		x		
Contesta el teléfono, pero no marca	x		x		x		
No usa el teléfono	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Ir de compras	SÍ	No	SÍ	No	SÍ	No	
Realiza todas las compras necesarias con independencia	x		x		x		

Compra con independencia pequeñas cosas	x		x		x		
Necesita compañía para realizar cualquier compra	x		x		x		
Completamente incapaz de ir de compras	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Preparación de la comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	x		x		x		
Calienta y sirve las comidas, pero no mantiene una dieta adecuada	x		x		x		
Necesita que se le prepare y sirva la comida	x		x		x		
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
DIMENSIÓN 4: Cuidar la casa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (ej. Trabajos pesados)	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras como fregar o hacer cama	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras, pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable	x		x		x		
Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	x		x		x		
No participa en ninguna tarea doméstica	x		x		x		
DIMENSIÓN 5: Lavado de ropa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Realiza completamente el lavado de ropa personal	x		x		x		
Lava ropa pequeña	x		x		x		
Necesita que otro se ocupe del lavado	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Medio de transporte	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche	x		x		x		
Capaz de organizar su propio transporte en taxi, pero no usa	x		x		x		

transporte público							
Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	x		x		x		
Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	x		x		x		
No viaja	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Responsabilidad sobre la medicación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	x		x		x		
Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis preparadas	x		x		x		
No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Capacidad de utilizar el dinero	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos	x		x		x		
Maneja los gastos cotidianos, pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc	x		x		x		
Incapaz de manejar el dinero	x		x		x		
Variable: Fuerza de cuádriceps							
Instrumento: Dinamómetro de Lafayette							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Extensión de rodilla	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):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Maria Karla Sernaqué Algarate
DNI: 44826672

Especialidad del validador: Tecnóloga Médica – Terapia Física y Rehabilitación

23 de agosto de 2024



Firma del experto informante

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **José Miguel Akira Arakaki Vaillavicencio**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para aplicarlos instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Matriz de instrumentos de medición
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

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

Atentamente,

Bch. Campos Tapia, Reynaldo

DNI: 47403454

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y FUERZA DE CUÁDRICEPS EN ADULTOS MAYORES EN UNA CASA DE REPOSO, 2024”

	Pertinencia 1		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: Capacidad funcional en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria.							
Instrumento: índice de Barthel							
DIMENSIÓN 1: Comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla. pero es capaz de comer sólo/a	x		x		x		
Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Lavado (baño)	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	x		x		x		
Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Vestido	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	x		x		x		
Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	x		x		x		
Dependiente. Necesita ayuda para las mismas							
DIMENSIÓN 4: Arreglo	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	x		x		x		
Dependiente. Necesita alguna ayuda							
DIMENSIÓN 5: Deposición	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

Continente. No presenta episodios de incontinencia	x		x		x		
Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio semanal	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Micción	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo/a (botella, sonda, orinal ...).	x		x		x		
Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos	x		x		x		
Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Ir al retrete	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	x		x		x		
Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a	x		x		x		
Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Transferencia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama	x		x		x		
Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	x		x		x		
Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	x		x		x		

Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Deambulaci3n	S3	No	S3	No	S3	No	
Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	x		x		x		
Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente	x		x		x		
DIMENSIÓN 9: Subir y bajar escaleras	S3	No	S3	No	S3	No	
Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	x		x		x		
Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.	x		x		x		
Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	x		x		x		
Variable 2: Capacidad funcional en su dimensi3n de actividades instrumentales de la vida diaria.							
Instrumento: Índice de Lawton y Brody							
DIMENSIÓN 1: Capacidad para usar el teléfono	S3	No	S3	No	S3	No	
Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	x		x		x		
Marca unos cuantos números bien conocidos.	x		x		x		
Contesta el teléfono, pero no marca	x		x		x		
No usa el teléfono	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Ir de compras	S3	No	S3	No	S3	No	
Realiza todas las compras necesarias con independencia	x		x		x		

Compra con independencia pequeñas cosas	x		x		x		
Necesita compañía para realizar cualquier compra	x		x		x		
Completamente incapaz de ir de compras	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Preparación de la comida	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	x		x		x		
Calienta y sirve las comidas, pero no mantiene una dieta adecuada	x		x		x		
Necesita que se le prepare y sirva la comida	x		x		x		
Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	x		x		x		
DIMENSIÓN 4: Cuidar la casa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (ej. Trabajos pesados)	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras como fregar o hacer cama	x		x		x		
Realiza tareas domésticas ligeras, pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable	x		x		x		
Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	x		x		x		
No participa en ninguna tarea doméstica	x		x		x		
DIMENSIÓN 5: Lavado de ropa	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Realiza completamente el lavado de ropa personal	x		x		x		
Lava ropa pequeña	x		x		x		
Necesita que otro se ocupe del lavado	x		x		x		
DIMENSIÓN 6: Medio de transporte	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche	x		x		x		
Capaz de organizar su propio transporte en taxi, pero no usa	x		x		x		

transporte público							
Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	x		x		x		
Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	x		x		x		
No viaja	x		x		x		
DIMENSIÓN 7: Responsabilidad sobre la medicación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	x		x		x		
Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis preparadas	x		x		x		
No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	x		x		x		
DIMENSIÓN 8: Capacidad de utilizar el dinero	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos	x		x		x		
Maneja los gastos cotidianos, pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc	x		x		x		
Incapaz de manejar el dinero	x		x		x		
Variable: Fuerza de cuádriceps							
Instrumento: Dinamómetro de Lafayette							
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Extensión de rodilla	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):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir No

aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. José Miguel Akira Arakaki Vaillavicencio
DNI: 43831958

Especialidad del validador: Tecnólogo Médico – Terapia Física y Rehabilitación



Lic. José Miguel A. Arakaki Vaillavicencio
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 7684

Firma del experto informante

26 de agosto de 2024

● 12% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 9% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	Universidad Wiener on 2024-08-11 Submitted works	<1%
4	uwiener on 2024-08-15 Submitted works	<1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
6	uwiener on 2024-11-27 Submitted works	<1%
7	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%
8	Universidad Wiener on 2024-05-29 Submitted works	<1%