



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Relación del riesgo de caída y fuerza de agarre en adultos mayores de un
servicio de rehabilitación, Chiclayo, 2024

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Asenjo Quispe, Maycol Ander


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3508-887X>

Asesora: Mg Rosas Sudario, Milagros Nohely

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6340-5932>

Lima – Perú

2025

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

Yo, Maycol Ander Asenjo Quispe, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE EN ADULTOS MAYORES DE UN SERVICIO DE REHABILITACION, CHICLAYO, 2024”. Asesorado por el docente: Mg Milagros Nohely Rosas Sudario, DNI 45898804, ORCID 0000-0002-6340-5932, tiene un índice de similitud de 21(veintiuno)% con código: oid:14912:556196508, 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.




.....
 Maycol Ander Asenjo Quispe
 DNI: 43231450



.....
 Milagros Nohely Rosas Sudario
 DNI: 45898804

Lima, 31 de mayo de 2025

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

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar del mismo.

formulación de problemas, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

formulación de objetivos, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

Formulación de hipótesis, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

ÍNDICE

1. El problema.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1. Problema general	
1.2.2. Problemas específicos	
1.3. Objetivos de la investigación.....	6
1.3.1. Objetivo general	
1.3.2. Objetivo específico	
1.4. Justificación de la investigación.....	6
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	8
1.5.1. Temporal	
1.5.2. Espacial	
1.5.3. Población o unidad de análisis	
2. Marco Teórico.....	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases teóricas.....	13
2.3. Hipótesis.....	20
2.3.1. Hipótesis General	
2.3.2. Hipótesis Específicas	
3. Metodología.....	21
3.1. Método de la investigación.....	21
3.2. Enfoque de la investigación.....	22
3.3. Tipo de investigación.....	23
3.4. Diseño de la investigación.....	24
3.5. Población, muestra y muestreo.....	25
3.6. Variables y operacionalización.....	26
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1. Técnica	
3.7.2. Descripción de instrumentos	
3.7.3. Validación	
3.7.4. Confiabilidad	
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9. Aspectos éticos.....	29
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	30
4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt).....	30
4.2. Presupuesto.....	31

5. Referencia bibliográfica.....	32
6. Anexos.....	38
Anexo 01 Matriz de consistencia	
Anexo 02 Instrumento	
Anexo 03 Validación de juicio de expertos	
Anexo 04 Consentimiento informado	

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según

la Organización mundial de la salud (OMS), las caídas son la segunda causa de muerte a nivel mundial en el rango de traumatismos involuntarios, según estudios, la frecuencia de caídas en adultos mayores de aproximadamente 28-35%, esta cifra aumenta a 32-42% desde los 70 años a más, las estadísticas indican que en el mundo fallecen más de 650 000 personas a causa de caídas, la tasas de mortalidad son más altas entre los mayores de 70 años, del 20 al 30% de las lesiones son moderadas o graves, alrededor de 37 millones de lesiones por caídas que necesitan atención medica por la gravedad de estas lesiones (1). De acuerdo a un estudio publicado en 2022 en la Revista de investigación en salud, muestra en un grupo de adultos mayores, indica que, de un total de 165 pacientes evaluados en su estudio, según los resultados de dinamometría el 63% presenta debilidad muscular debilitada, mostrando que solo el 3% de estos pacientes presenta una fuerza muscular adecuada con su edad (2). El trabajo sobre la relación con la fuerza de agarre y una fuerza de agarre menor, publicado en 2020 en la Rev. Asociación Colombiana de Gerontología y Geriátría, este estudio tuvo un promedio de edad de 67.9 años, con una participación mayor de mujeres 88.3%, en la evaluación con dinamómetro, indica que la fuerza de agarre en mano derecha fue de un máximo de 36 kg/f con una media de 19.44 kg/f dando este resultado en un 54% de los participantes del estudio, en la mano izquierda la fuerza máxima fue de 36.5 kg/f, con una media de 18.76 kg/f en el 51.4% de los participantes, siendo la variabilidad de fuerza entre ambas manos un 3.66%, lo cual indica que la fuerza disminuye progresivamente con la edad (3). En Sudamérica la Organización Panamericana de Salud, informa que es estudios realizados en Argentina, Brasil y Chile respectivamente, muestran que la fuerza de agarre promedio fue de 30.5 kg/f en

hombres y 19.8 kg/f en mujeres. En el Perú, un 30% de adultos mayores de la ciudad de Lima presentan una fuerza de agarre por debajo del promedio según su edad, la fuerza de agarre en hombres es de 30.4kg/f y en mujeres de 18.6 kg/f, otro dato indica que las mujeres al tener un menor porcentaje de fuerza de agarre son más vulnerables a las lesiones por caídas, las lesiones por caídas es la séptima causalidad de muerte en personas adultas mayores de 65 años de edad (3,4) siendo un 40% de ingresos a hospitales clínicas o centros de salud primarios, como lo indica un trabajo de investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista (5).

Según el Portal OPRA de España dice que, el riesgo de caída no solo puede conllevar a una fractura sino a distintas consecuencias, desde el año 2000 hasta el año 2022 se han documentado más de 3600 muertes por caídas, habiendo un aumento significativo de estas muertes en los últimos 12 años (6), la fuerza de agarre es medida con un Dinamómetro, con este instrumento se puede determinar en qué grado de fuerza se encuentra un paciente adulto mayor, determinando siempre la edad y el sexo de cada paciente a evaluar (7).

Según el Coeficiente de correlación de Pearson o el coeficiente de correlación intraclass (CCI), siendo, 0.61-0.80 una fiabilidad alta y 0.81 a 1.0 una fiabilidad muy alta, la escala de Tinetti, según estudios realizados con el Test de Tinetti en Argentina, Brasil y Chile, indican una fiabilidad de 0.89, 0.93 y 0.91 respectivamente, en Perú se reportó una fiabilidad 0.90, y en otro estudio una fiabilidad de 0.88, el Test de Tinetti tiene permite medir el equilibrio en la personas mayores y también mide la marcha, siendo un total de 28 ítems positivos para declarar al paciente libre de riesgo de caídas, siendo 12 ítems para marcha y 16 ítems para equilibrio, esto podría indicarnos si el paciente tuvo una caída durante el año de la evaluación del instrumentó, también se desarrolló para evaluar la movilidad en los adultos mayores (8). La confiabilidad del Dinamómetro en Sudamérica se basa en estudios realizados en Argentina, Brasil y Chile, con 0.92, 0.95 y 0.88 respectivamente, en el Perú, en

un estudio mostro una confiabilidad de 0.90 y otro de 0.88, demostrando la confiabilidad internacional y nacional que hay respecto al instrumento dinamómetro (9).

Según lo explicado anteriormente, el presente trabajo de investigación busca determinar la relación entre el riesgo de caídas y la fuerza de agarre en adultos mayores de en el servicio de rehabilitación de un hospital de Chiclayo (10).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

- ¿Cuál es la relación del riesgo de caída y fuerza de agarre en adultos mayores de un servicio de rehabilitación, Chiclayo, 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores?
- ¿Cuál es el riesgo de caídas de los pacientes adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores?

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general:

Determinar la relación del riesgo de caída y fuerza de agarre en adultos mayores de un servicio de rehabilitación, Chiclayo, 2024.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores.
- Identificar el riesgo de caídas de los pacientes adultos mayores.
- Identificar la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores.
- Identificar la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica:

Este proyecto de investigación se justificara de manera teórica, a través de sus resultados, esperando que contribuya significativamente entre la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en los adultos mayores, a medida que se recolecten y analicen datos, sobre como la disminución de la fuerza de agarre influye en el riesgo de caídas en los adultos mayores, ya que las caídas pueden resultar en muchos casos en lesiones graves y complicaciones adicionales que agraven el estado de salud del paciente afectado. Por lo tanto, el conocimiento generado en este proyecto de investigación no solo brindara datos valiosos teóricamente, sino que también podrá informar a futuras estrategias de intervención directa que buscan reducir el riesgo de caídas y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

1.4.2. Justificación metodológica:

La justificación metodológica de este proyecto de investigación sobre el estudio de fuerza de agarre y riesgo de caídas, se centra en la necesidad de emplear un diseño descriptivo-correlacional, con instrumentos previamente validados como el dinamómetro y el Test de Tinetti, garantizando la precisión de los datos y permitirá analizar esta información para futuros trabajos relacionados a la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en el adulto mayor.

1.4.3. Justificación practica

Este proyecto de investigación se justificará de manera práctica, ya que sus resultados obtenidos sobre la condición de la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en el adulto mayor, que podrían ser aplicados y direccionados hacia la prevención y manejo de caídas en adultos mayores y de esta manera diseñar programas de que puedan mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Espacial

En el servicio de rehabilitación de un hospital de Chiclayo, ubicado en la zona este de la ciudad de Chiclayo, en el departamento de Lambayeque.

1.5.2. Temporal

El proyecto de estudio se realizará eligiendo una población específica y llevando a cabo todos los protocolos y cuidados de bioseguridad dados por el ministerio de salud, en los meses de febrero a Julio del 2024.

1.5.3. Población o unidad de análisis

Siendo su unidad de análisis, un adulto mayor que asiste a un servicio de rehabilitación de un Hospital de Chiclayo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Mancilla (11). Su investigación tuvo como objetivo: *“medir la fuerza de agarre en adultos mayores y relacionar sus valores con su evaluación funcional clínica”*. Tipo de estudio descriptivo de corte transversal, que tuvo como muestra a 1047 adultos mayores, con una edad promedio de 72 años. Se utilizó los instrumentos, Evaluación Funcional de Adultos Mayores (EFAM) y un dinamómetro hidráulico marca JAMAR® Sammons Preston Inc., el 70.7% fueron mujeres y el 29.3% fueron hombres, los resultados de fuerza en hombres en mano derecha e izquierda fueron de 31.84 kg y 30.59 kg respectivamente dando un promedio de fuerza en hombres de 31.22 kg, en mujeres los resultados fueron en mano derecha y en mano izquierda de 18.69 kg y 17.41 kg respectivamente, con una fuerza promedio en mujeres de 18.05 kg, el promedio de fuerza en participantes, autónomos sin riesgo fue de 25.86 kg, autónomos con riesgo fue de 24.94 kg y los de riesgo en convertirse en no autónomos fue de 21.86 kg, concluye el autor que, existe una

relación significativa entre los rendimiento funcional en los adultos mayores y su fuerza de agarre.

Silva. J (12). La investigación tuvo como objetivo: *“evaluar el riesgo de caídas asociado a las variables sociodemográficas y el estado cognitivo en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día en la ciudad de Lima – Perú”*. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, con una población de 150 adultos mayores. El 75.3% fueron mujeres. La valoración con el Test de Tinetti tuvo una puntuación promedio de 21.7 puntos. El 54.7% presentó alto riesgo de sufrir caídas; el 36.7% con riesgo de sufrir caídas con relación al estado cognitivo, se encontró que el 20.7% presentaba un estado cognitivo no adecuado. Se concluye que el equipo multidisciplinario debe promover la actividad física en los adultos mayores además de ejercicios mentales para mejorar el nivel cognitivo de los adultos mayores.

Cuadros et. al. (13). Su investigación se basó en el objetivo de: *“Determinar la correlación entre la prueba de la silla y dinamometría para evaluar la fuerza muscular en adultos mayores”*. Realizaron una investigación de tipo analítico, retrospectivo, de corte transversal, como instrumentos de la investigación se usaron, dinamómetro de mano y prueba de silla de 5 repeticiones, participaron un total de 44 adultos mayores, el 70% (31) fueron mujeres y el 30%(13) fueron hombres, la fuerza de agarre promedio en hombres fue de 30.6kg y 31.8kg en la mano izquierda y derecha respectivamente, en mujeres fue de 17.4kg y 18.7kg de fuerza en la mano izquierda y derecha respectivamente. En la prueba de la silla los resultados fueron, entre las edades de 60 a 80 años indica que por cada 10 kg de peso en prensión de mano, el tiempo en la prueba de la silla duraba 2.1 segundos más y en 80 años a más demoraba 3.7 segundos más por la misma carga. Concluyen los autores que, la prueba de la silla esta correlacionada con la fuerza de agarre, siendo un indicador relevante de la fuerza muscular en adultos mayores.

Rivera et al. (14). Su investigación tuvo como objetivo: *"Comparar las capacidades funcionales entre dos grupos de adultos mayores los que habitan en un asilo de ancianos y los que viven en la comunidad"*. Realizaron un trabajo descriptivo correlacional, con un enfoque cuantitativo, los instrumentos de evaluación fueron el test de Tinetti, índice de Katz y Lawton, el trabajo de investigación tuvo una participación de 24 adultos mayores, siendo el 71.4% de mujeres y un 28.6% de hombres. Los resultados demuestran que, la dependencia funcional de los participantes fue de 85% y el riesgo de caídas en los niveles alto y moderado fue de 42.84% en los participantes. Los autores concluyen que el estudio realizado revela similitudes en las limitaciones de las capacidades funcionales entre los adultos mayores de la comunidad como los del asilo, significando un alto riesgo de caídas y discapacidad.

Abril et al. (15) En este estudio se tuvo como objetivo *"Demostrar la alteración de la marcha, equilibrio y el riesgo de caídas en adultos mayores durante el periodo de confinamiento"*. Es un trabajo transversal, cuantitativo, descriptivo no experimental, la variable es riesgo de caídas y los instrumentos fueron Test de Tinetti, escala de Downton (identifica el riesgo de caídas y la necesidad de cuidados), Falls Efficacy Scale (mide la confianza de los participantes en la realización de actividades sin caer o miedo a caer), contó con un total de 42 personas de adultos mayores, siendo las mujeres con una mayor participación 64%, mientras que en los varones fue de 36%. El riesgo de caídas moderado y alto según sexo fue de 33% en hombres y 7% en mujeres con riesgo moderado de caídas y 67% en hombres y 93% en mujeres con riesgo alto de caídas, la edad media en los hombres participantes fue de 82 años mientras que en las mujeres fue de 85 años. Concluyen los autores que la falta de actividad física y el sedentarismo ha generado afecciones en el equilibrio, marcha y aumentando el riesgo de caídas en adultos mayores.

Cuenca et al. (16) Realizaron una investigación con el objetivo de *"El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de un MEP corto (Vivifrail; <4 semanas) en la mejora de la fragilidad en adultos mayores post-COVID-19 después de las unidades de cuidados"*

intensivos.". Usaron el método de estudio de cohorte retrospectivo, tuvo como variable a la fuerza de agarre y al riesgo de caídas, como instrumentos al Test de Tinetti y dinamómetro. Con una participación de 101 adultos mayores, 55.4% hombres y 44.6% mujeres, con una edad media de 73 años, esta investigación realiza un plan de acondicionamiento físico en los participantes, demostrando que, en fuerza de agarre los resultados muestran que los pacientes en la primera evaluación tuvieron 8.21kg/f y al final de las 4 semanas 11.79kg/f, generando así un aumento del 43.60% de fuerza, en riesgo de caídas muestra que del test de Tinetti la puntuación inicial fue de 13.57 y al final de las 4 semanas fue de 21.85 puntos, mostrando una mejora de 61% en marcha y equilibrio. Concluyen los investigadores que el programa de acondicionamiento físico es eficaz y seguro para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores post-COVID-19.

Chueh et al. (17) Tuvieron como objetivo "*investigar la influencia del envejecimiento y la retroalimentación sobre estabilidad del control agarre manual en ambas manos en adultos mayores (AM)*". Realizó un estudio observacional – correlacional, con la variable de fuerza de agarre y el instrumento dinamometría, siendo los participantes del estudio 44 adultos mayores y 36 adultos jóvenes, se buscó realizar la observación de pruebas de fuerza de agarre en estos 2 grupos con la intención de visualizar las diferencias, mostrando que la edad promedio en adultos mayores fue de 80 años y en adultos jóvenes 32 años, según los datos de tareas de fuerza de agarre sin retroalimentación visual indican que los valores en la mano dominante son mayores que en la no dominante con un porcentaje de cambio de 5.82% en ambos grupos, y el error de desviación es de 198.12% en ambos grupos. Los autores concluyen que el envejecimiento y la falta de retroalimentación visual afectan negativamente la fuerza de agarre en los adultos mayores.

Meza-Paredes et al. (18) Esta investigación tuvo como objetivo "*Evaluar el estado nutricional, el nivel de presión manual y la condición funcional en adultos mayores institucionalizados en el centro especializado para adultos mayores de instituto de Prevención social de la ciudad de San Bernardino.*", con un tipo de estudio descriptivo de corte transversal

con datos primarios, tuvo como variables a la fuerza de agarre y la condición funcional, como instrumentos el dinamómetro, con una muestra de 26 adultos mayores siendo el 61.5% mujeres, los resultados del estudio muestran que el 33.3% tuvo una fuerza de agarre muy mala, el 23.1% tuvo una fuerza de agarre mala, solo el 23.1% tuvo una buena fuerza de agarre, siendo más afectadas las mujeres con 34.6% de ellas, la condición funcional sin riesgos se presentó en un 80.8%, siendo los hombres los mas dependientes. Los autores concluyen que la mayoría de los adultos mayores presenta una buena nutrición, en su mayoría exhiben una baja fuerza de agarre y dependencia funcional.

Rojas et al. (19) Tenían en su investigación el objetivo de *“Relacionar la fuerza de prensión manual con la función física y riesgo de caídas en personas mayores.”*, el trabajo de investigación en mención se realizó bajo la premisa de un estudio descriptivo, correlacional, las variables empleadas fueron fuerza de agarre, riesgo de caídas y condición física, siendo los instrumentos, dinamómetro y Time up and go (distancia recorrida), evaluando a un total de 87 personas entre los 65 y 75 años de edad, siendo 24 hombres y 63 mujeres. En los resultados se evidencia que la fuerza de agarre media entre todos los participantes fue de 34.2 kg, siendo el valor más bajo de 19.8 kg de fuerza y el más alto de 49.2 kg, los autores concluyen que existe una relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en adultos mayores, mostrando la importancia de su uso en la detección precoz de la pérdida de la condición física en los adultos mayores.

Rodríguez et al. (20) Tuvieron como objetivo en esta investigación *“Determinar la prevalencia de sarcopenia en personas mayores institucionalizadas usando el algoritmo del EWGSOP2 y comparar dichos resultados con los obtenidos en el Granada Sarcopenia Study al aplicar el algoritmo EWGSOP1.”*, esta investigación es un estudio transversal diseñado para evaluar la prevalencia de Sarcopenia, con variable fuerza de agarre y instrumento dinamómetro, participaron 249 pacientes, con una edad media en hombres de 84.9 años y en mujeres de 83.3 años, el 98% de los participantes tuvo una fuerza de 20 a 30kg/f o menos siendo los hombres participantes con un mayor porcentaje 99%, además mostrando que un

35% dependía de manera total de un tercero y 31% era dependiente grave, se concluye que la sarcopenia es alta, además de la baja fuerza muscular de los participantes así como su bajo rendimiento físico. Los autores concluyen que los participantes presentan dependencia funcional, deterioro cognitivo y débil fuerza de agarre, mostrando la vulnerabilidad de estos adultos mayores.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Anatomía de la mano:

Ubicado en la zona distal del miembro superior, generando movimientos finos y necesarios para hacer actividades diarias, se confirma por 27 huesos en total, 8 en el carpo, 5 metacarpianos y 14 falanges. La clasificación de los músculos de la mano se divide en dos grupos, los músculos extrínsecos (guardan una conexión con el antebrazo) y los intrínsecos (conexión directa con la mano). Su principal función es la prensión (fina o gruesa)

Los músculos extrínsecos son:

Músculos extensores de la mano:

- Extensor de los dedos: extensor digitorum – extiende el índice, medio, anular y meñique.
- Extensor del índice: extensor indicis
- Extensor del meñique: extensor digiti minimi
- Extensor largo del pulgar: extensor pollicis longus
- Extensor corto del pulgar: extensor pollicis brevis
- Abductor largo del pulgar: abductor pollicis longus

Músculos Flexores de la mano:

- Flexor superficial de los dedos: flexiona las articulaciones interfalángicas proximales y metacarpofalángicas de 4 dedos de la mano.
- Flexor profundo de los dedos: flexiona las articulaciones metacarpofalángicas distales.
- Flexor largo del pulgar: flexiona la falange distal del pulgar.

Los músculos Intrínsecos:

Músculos de eminencia tenar:

Abductor corto del pulgar

Flexor corto del pulgar
Oponente del pulgar
Aductor del pulgar
Músculos de eminencia hipotenar:
Abductor del meñique
Flexor corto del meñique
Músculos lumbricales:
Lumbricales
Músculos interóseos:
Interóseos dorsales
Interóseos palmares (21).

2.2.2. Fuerza de agarre

La fuerza de agarre o fuerza periférica, es una medida de fuerza máxima que puede generar una persona en un dispositivo de medición de fuerza como el dinamómetro, los factores influyentes de manera directa en el resultado final son, edad, género, masa muscular, condiciones de salud, dominancia de la mano, actividad física. Los datos de fuerza obtenidos, sirven para distintos fines como, diagnóstico de sarcopenia, evaluación funcional, monitoreo de un plan de rehabilitación, estudios de ergonomía o salud ocupacional. La fuerza de agarre no solo indica la fuerza de la prensión de mano, sirve además como un biomarcador de la salud del paciente, capacidad funcional y niveles de riesgo en diversas enfermedades. Además de ser un indicador determinante en contextos clínicos y de investigación. (22).

2.2.3. Dinamometría

Es un tipo de medición de fuerza de fuerza ejercida por un músculo o de un grupo muscular durante una contracción sostenida, según evidencia científica como la de American Collage of Sport Medicine la dinamometría forma parte de distintos protocolos de evaluación en distintos tipos de pacientes, como atletas, pacientes de programas de rehabilitación, y población en general, los resultados que puede tener el paciente depende de factores como, la edad, el sexo y la mano dominante del paciente, además de informar a los especialistas

acerca del progreso del paciente, dada la facilidad de obtener un resultado y su precisión en la medición, es una herramienta importante dentro de la una evaluación general, para saber en qué condiciones se encuentra un paciente. (23).

Formas de evaluar con dinamómetro

Las formas de medición son 5 posiciones determinadas según el caso del paciente, pero las que más se usa es la segunda posición (24):

- ✓ Sedente apoyado en una silla.
- ✓ Brazos al costado del cuerpo
- ✓ Codo a 90°
- ✓ Muñeca y antebrazo en posición neutra
- ✓ Una flexión de mano o dedos

Procedimiento paso a paso:

Paciente sentado en silla con respaldar los pies en el suelo, relajado con flexión de codo a 90°. Mano en posición neutra con el pulgar hacia arriba.

Dinamómetro previamente calibrado y ajustado según la mano del paciente.

Se le indica al paciente todo el procedimiento, no debe alterar su posición al momento de hacer el esfuerzo para una medición precisa, se le indica que debe sostener la presión de mano durante 6 segundos. Se realiza la prueba con un máximo de 3 intentos por cada mano, con descansos de 1 minuto entre intento, los resultados de la prueba deberán ser comparados según corresponda a su edad y sexo.

Edad	Mano derecha					Mano izquierda				
	P10	P30	P50	P70	P90	P10	P30	P50	P70	P90
Hombres										
20-29	33.9	41.3	45.1	50.6	56.3	34.0	39.4	43.6	47.8	53.7
30-39	36.6	42.2	45.8	50.0	56.9	34.7	40.4	44.1	48.3	53.5
40-49	34.3	37.5	42.5	46.7	53.6	32.4	37.1	40.9	45.3	50.9
50-59	30.2	36.2	41.4	44.3	50.1	29.6	35.0	38.9	42.8	48.3
60-69	26.5	32.9	37.0	40.8	45.5	26.4	30.8	34.4	37.5	41.9
≥70	22.8	27.7	32.1	35.7	40.6	21.0	26.6	28.9	31.3	36.0
Mujeres										
20-29	19.5	23.8	27.4	30.0	34.0	18.6	22.3	25.8	28.4	31.8
30-39	20.7	25.0	27.6	30.7	35.0	20.1	23.5	26.4	29.3	32.9
40-49	19.8	24.4	26.9	29.4	33.6	18.4	22.9	25.7	28.1	31.7
50-59	16.6	21.1	24.3	26.4	30.9	15.4	19.9	23.0	25.3	29.8
60-69	16.6	19.6	21.7	24.6	27.5	15.0	18.2	20.5	22.8	27.1
≥70	9.9	13.7	16.8	20.0	23.8	9.0	13.0	16.0	19.2	22.6

2.2.4. Sit to stand test o pararse y sentarse

Es una prueba funcional que sirve para medir la fuerza funcional del paciente, es una herramienta eficiente para saber la capacidad funcional del paciente, la capacidad de levantarse de la silla de manera repetida, eficiencia al realizar actividades de la vida diaria. Esta prueba tiene 3 variantes de acuerdo al paciente se evaluará, estas variantes son de tiempo, 30 segundos, 1 minuto y 5 minutos, donde el paciente evaluado deberá pararse y sentarse mayor cantidad de veces posibles en esos periodos de tiempo. Para esta evaluación deben existir ciertos criterios como:

1. Poner una silla sin braceras en una zona despaciosa.
2. Indicar al paciente que se siente pegado al respaldar y con los pies en el piso.
3. El paciente debe avisar que está listo para empezar.
4. El paciente deberá hacer el mayor número de repeticiones posibles para él.
5. Se controlará el tiempo y se contará el número de repeticiones.

2.2.5. Riesgo de caídas

Se definen como “la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al individuo al suelo en contra de su voluntad. Esta precipitación suele ocurrir de forma repentina, insospechada e involuntaria, pudiendo ser confirmado por el paciente o por un testigo” (25). Otro autor define el riesgo de caer como el incremento de la predisposición de caídas que pueden ocasionar daño físico, ante ello, el conocimiento del riesgo de caídas y de su potencial morbilidad, además de su desempeño como indicador para determinar las patologías subyacentes. Las caídas recurrentes deberían considerarse como indicadoras de una situación de fragilidad o tendencia a la discapacidad, ya que son tanto el resultado como la causa de diversas patologías e incluso, pueden llegar a ser la causa directa de muerte para un individuo (25).

- ✓ **Factores no modificables:** Las enfermedades físicas y psicológicas crónicas; los años de vida, seres humanos adultos mayores de 85 años a más son quienes tienen un rango de 4 a 5 veces mayor riesgo; el género, las féminas tienen una mayor probabilidad de

padecer caídas no fatales, por otro lado, el porcentaje de mortalidad es más alta en varones que en féminas, y las condiciones médicas asociadas a enfermedades cardiovasculares.

✓ **Factores modificables:** Antecedentes de caídas; trastornos de la sensibilidad como problemas en la visión (las cataratas, degeneración macular, glaucoma, y uso de anteojos inadecuados), alteraciones somato-sensoriales como las dificultades vestibulares, pobre movilidad, y uso de ayudas técnicas, y alteraciones de la movilidad y la estabilidad (26).

✓ **Factores de riesgo que aumentan el riesgo de caídas:**

- Problemas visuales
- Enfermedades crónicas
- Pérdida de la fuerza muscular
- Edad avanzada
- Entorno inseguro
- Calzado inadecuado
- Obstáculos en el hogar

✓ **Complicaciones de las caídas:**

- **Fracturas:** comúnmente de cadera, se estima que 1 de cada 3 adultos mayores con fractura de cadera fallece durante el primer año tras la caída, por complicaciones como infecciones o inmovilidad.
- **Traumatismos craneoencefálicos:** son la principal causa de muerte en caídas.
- **Discapacidad:** pueden causar discapacidad permanente en aquellos que tienen condiciones preexistentes.
- **Complicaciones psicológicas:** el miedo a caer después de sufrir una caída puede inducir al paciente a tener depresión o ansiedad, según estudios en Latinoamérica entre el 15% y el 25% de adultos mayores que sufren caídas

desarrollan depresión.

Según estudios realizados en México y Brasil indican que el 30% de adultos mayores sufre al menos una caída al año, y el 10% de estas caídas resulta en lesiones graves como traumatismos severos o fracturas graves.

2.2.6. Evaluación de escala de Tinetti

También conocido como la escala de equilibrio y marcha de Tinetti, precisamente porque son esos 2 prospectos de medición que utiliza esta herramienta de evaluación, este test está diseñado precisamente para evaluar el riesgo de caídas de los pacientes adultos mayores. Esta evaluación también permite observar los cambios en equilibrio y marcha que se puede dar en el tiempo y que condiciones podrían afectar el desempeño en la prueba, proporcionando información valiosa para prevenir o disminuir el riesgo de caídas en los pacientes, como programas de acondicionamiento físico en adultos mayores (27).

Evaluación de marcha:

Se observa el patrón de marcha del paciente durante la evaluación, como, por ejemplo, al detenerse o al girar dentro de la evaluación.

Al finalizar se le asignará una puntuación al paciente que esta será como máximo 12.

Evaluación de equilibrio:

Evalúa la capacidad del paciente al momento de mantener el equilibrio en diferentes momentos, por ejemplo, juntar los pies y mantenerse de pie, cambiar de posición o solo mantenerse de pie, eso permite al evaluador calificar el desempeño con una puntuación máxima de 16.

Los resultados de puntuación máxima son en una sumatoria de 28 ítems, está considerado si se obtiene una puntuación de 19 a 24 es riesgo de caída mínimo en el adulto mayor, pero si la puntuación es menor a 19 es considerado un riesgo alto (27).

2.2.7. Escala de caídas de More

Es una herramienta de evaluación del riesgo de caídas simplifica los factores para alertar a los cuidadores sobre la posibilidad de que un paciente sufra una caída. El objetivo

principal de esta escala es encontrar o identificar a los pacientes con alto riesgo de caídas, permitiendo al personal a cargo del paciente tomar las medidas necesarias para evitar cualquier accidente.

La escala se compone por:

- Historial de caídas: 25 puntos – si hay una caída en los últimos tres meses.
- Diagnóstico secundario: 15 puntos - si existen más de un diagnóstico médico.
- Ayuda en la deambulaci3n:
 - 0 puntos – si camina sin asistencia
 - 15 puntos – si usa un dispositivo para caminar
 - 30 puntos – si necesita asistencia
- Terapia endovenosa:
 - 20 puntos – si el paciente recibe medicamentos endovenosos que impiden su movilidad.
- Marcha y equilibrio:
 - 0 puntos – si camina solo
 - 10 puntos – si marcha débil
 - 20 puntos – si tiene marcha insegura
- Estado mental:
 - 0 puntos – si se encuentra orientado
 - 15 puntos – si sobreestima sus capacidades o es imprudente

➤ Puntuaci3n:

Riesgo bajo: 0-24 puntos

Riesgo moderado: 25-44 puntos

Riesgo alto: 45- a m3s puntos

2.2.8. Adulto mayor

Según la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS) considera a la poblaci3n de la tercera edad a todo individuo mayor de 60 ańos. El instituto nacional de estadísticas e

informática (INEI), indica que en el año 2019 los habitantes de 60 años representaban un 10%, y los ancianos de 80 años son el grupo con un marcado aumento de expansión. Así mismo, las predicciones poblacionales muestran que en el año 2025 la tercera edad representará cerca del 12% al 13% de la sociedad peruana. El aumento poblacional se desarrolla de manera singular y poco favorable para los adultos mayores. Cabe determinar que, así misma estima que el avejentamiento paulatino es un desarrollo de optimización de las posibilidades de salud, colaboración y confianza con el fin de aumentar la calidad de vida de la población de la tercera edad (28).

2.2.9. Cambios fisiológicos del adulto mayor

Con el envejecimiento, el cuerpo experimenta múltiples fisiológicos que afectan distintos sistemas del organismo, como el sistema cardiovascular, produciendo una rigidez arterial (arterioesclerosis) aumentando así la resistencia vascular, generando un aumento de la presión arterial o enfermedades coronarias. El corazón no tiene la misma respuesta al ejercicio, disminuyendo así la actividad física del paciente.

En el sistema respiratorio, la elastancia y la capacidad respiratoria disminuyen, también se reduce la capacidad en el intercambio gaseoso, generando disnea al momento de hacer actividad física (10,24).

A nivel del sistema neurológico se evidencia una disminución del procesamiento cognitivo y una pérdida de memoria a corto plazo con facilidad, disminución progresiva del gusto y olfato, afectando así el apetito del paciente. En el sistema inmunológico hay un aumento de la susceptibilidad a enfermedades. (10,24).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

- **H1:** Existe relación del riesgo de caída y fuerza de agarre en adultos mayores de un servicio de rehabilitación, Chiclayo, 2024.
- **H0:** No existe relación del riesgo de caída y fuerza de agarre en adultos mayores de un servicio de rehabilitación, Chiclayo, 2024.

2.3.2. Hipótesis específica

- **H1:** Los pacientes adultos mayores Existe una diferencia significativa en la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores con respecto a la referencia establecida para el grupo etario.
- **H0:** No existe una diferencia significativa en la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores con respecto a la referencia establecida para el grupo etario.
- **H1:** Los pacientes adultos mayores presentan riesgo significativo de caídas en comparación a los estándares establecidos para su grupo etario.
- **H0:** Los pacientes adultos mayores no presentan riesgo significativo de caídas en comparación a los estándares establecidos para su grupo etario.
- **H1:** Existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores.
- **H0:** No existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores.
- **H1:** Existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores.
- **H0:** No existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El proyecto de investigación se basa en un método hipotético deductivo, este método se enfoca en fundamentar la lógica deductiva, además de formular distintas hipótesis que podrían resolver el problema de forma tentativa para explicar eventos naturales y sociales, las etapas de este método son observación, descripción del fenómeno de interés, formulación de hipótesis, deducción de predicciones según las hipótesis planteadas, prueba empírica por

medio de recopilación de datos, y por último la indagación crítica de las conclusiones para la validación de las hipótesis (31).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de este proyecto de investigación es cuantitativo, investigación usa instrumentos de análisis aritmético y estadístico para definir, explicar, y pronosticar efectos a través de material numérico. A través del desarrollo de una investigación cuantitativa se pueden recolectar datos puntuales (32).

3.3. Tipo de investigación

El proyecto de investigación será de tipo aplicada, ya que busca ayudar a futuros proyectos de investigación, en relación a las variables de investigación buscan interactuar con el fin de lograr nuevo conocimiento científico a la comunidad en general, dando un precedente de la utilización de instrumentos usados en población adulto mayor (33).

3.4. Diseño de investigación

Diseño no experimental y observacional ya que no se manipulará ninguna de las variables del presente proyecto de tesis, la cual se analizará de forma precisa ya se apreciará los datos del estudio y de una población específica (34).

3.4.1. Nivel o alcance

El proyecto de investigación será de descriptivo-correlacional, ya que busca describir la constancia de las variables del proyecto, también, buscará la relación de dos o más variables en términos estadísticos (34).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población objeto de estudio son 4500 pacientes adultos mayores del programa de acondicionamiento de un servicio de rehabilitación, Chiclayo.

3.5.2. Muestra

Se realizó con la calculadora QuestionPro con un margen de error del 5% arrojando una muestra de 354 pacientes para el estudio, Tamaño de Muestra = $Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$. En esta fórmula, Z representa el nivel de confianza (95% o 99%),

$$\text{Tamaño de Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

3.5.3. Muestreo:

“Se hará un conteo no probabilístico por conveniencia estará conformada de 4500 pacientes” de un servicio de rehabilitación, Chiclayo.

Criterios de Inclusión:

- Adultos mayores que asisten al servicio de rehabilitación.
- Pacientes adultos mayores entre 60 y 80 años.
- Pacientes los cuales firmaron con anticipación el documento de consentimiento para así poder realizar la evaluación sin inconveniente.
- Paciente conectado en tiempo y espacio.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que hayan sufrido la pérdida de algún miembro (sup. o inf.)
- Pacientes con enfermedades agudas recientes.
- Pacientes con alteraciones audiovisuales.
- Pacientes con condiciones neurológicas graves.
- Pacientes con uso de dispositivos para su movilidad.
- Pacientes que no completen la evaluación.

3.6.2. Variable 2: Fuerza de agarre

Definición operacional: Cantidad máxima de fuerza ejercida sobre el dinamómetro con el fin de brindar información sobre la condición física del paciente, es una prueba económica y de gran valor nominal al momento de evaluar la salud física del paciente.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala de valoración
Fuerza de agarre	Es la capacidad del musculo de generar fuerza en la mano y antebrazo durante la sujeción de un objeto.	Débil Normal Fuerte	Sexo Edad	Ordinal	Hombres 60 – 64años Baja<30.2 Normal 30.2 – 48.0 Alta >48.0 65 – 70 años Baja<28.2 Normal 28.2 – 44.0 Alta >44.0 Mujeres 60 – 64años Baja<17.2 Normal 17.2 – 31.0 Alta >31.0 65 – 70 Baja<15.4 Normal 15.4 - 27.2 Alta >27.2

Fuente propia

3.6.3. Variables Intervinientes:

Variable	Descripción	Relación con el Riesgo de Caídas	Relación con la Fuerza de Agarre
Edad	La edad es un factor crucial en la salud de los adultos mayores. A medida que los individuos envejecen, su salud general tiende a deteriorarse, afectando su movilidad.	Los pacientes adultos mayores son más susceptibles a las caídas a medida que aumenta su edad. Esto se debe a factores como la disminución de la agilidad y equilibrio.	La fuerza de agarre tiende a disminuir con la edad, lo que afecta la capacidad funcional y aumenta el riesgo de lesiones en caso de caídas.
Sexo	Las diferencias biológicas y sociales entre hombres y mujeres pueden influir en la salud y el riesgo de caídas.	Estudios indican que los hombres mayores tienen un mayor riesgo de caídas debido a factores como mayor actividad física y riesgo de lesiones.	Los valores de fuerza de agarre en hombres suelen ser mayores en comparación con las mujeres, lo que podría influir en su capacidad para prevenir caídas.
Estado de salud	Enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares afectan la movilidad y el equilibrio en los adultos mayores.	Los adultos mayores con enfermedades crónicas tienen un mayor riesgo de caídas debido a la debilidad y la reducción de la capacidad funcional.	Un estado de salud comprometido se asocia con una menor fuerza de agarre, lo que aumenta el riesgo de caídas y dificulta la recuperación después de un incidente.
Medicamentos	El uso de múltiples medicamentos (polifarmacia) puede aumentar el riesgo de efectos secundarios, como mareos y somnolencia.	La polifarmacia en adultos mayores se asocia con un aumento en el riesgo de caídas debido a los efectos adversos que pueden afectar el equilibrio y la coordinación.	Algunos medicamentos pueden debilitar la fuerza muscular o afectar la percepción y el control motor, disminuyendo así la fuerza de agarre.
Entorno	La actividad física regular y el ejercicio pueden mejorar la fuerza, el equilibrio y la coordinación en adultos mayores.	Los adultos mayores que son físicamente activos tienen un menor riesgo de caídas debido a una mejor fuerza y equilibrio.	La actividad física y el entrenamiento de fuerza pueden mejorar la fuerza de agarre, lo que contribuye a una mejor funcionalidad y menos riesgos al caer.
Funcionalidad	La capacidad funcional se refiere a la habilidad de realizar actividades de la vida diaria (AVD) y mantener la independencia.	Un menor nivel de funcionalidad se asocia con un mayor riesgo de caídas debido a la debilidad muscular y el deterioro del equilibrio.	La funcionalidad deficiente se relaciona con una menor fuerza de agarre, lo que afecta la capacidad del individuo para sostenerse o estabilizarse en situaciones críticas.

Fuente propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica que se utilizara en la investigación será la medición y observación, y a si determinar la fuerza de agarre y el riesgo de caiga en adultos mayares, como su equilibrio y marcha donde se obtendrán los resultados de cada paciente (35).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Dinamómetro es un instrumento que sirve para determinar la fuerza de un individuo en una determinada situación que se usa en el por un grupo de profesionales calificados (36,37).

Fuente propia

Ficha técnica	
Nombre	Dinamómetro
Año de desarrollo	1865
Autores	Isaac Newton y Mathiowetz
Aplicación	De forma Individual
Tiempo de duración	5 a 10 minutos
Dirigido	Paciente adultos mayores
Valor	<ul style="list-style-type: none"> - Débil - Normal - Fuerte
Instrumento	Dispositivo diseñado para medir y cuantificar la fuerza de un individuo, articulo de fácil manipulación y programación, de acceso fácil y bajo costo de evaluación.

Elaboración propia

Test de Tinetti: Es una herramienta usada en la evaluación clínica en pacientes adultos mayores, ya que esta herramienta nos permite saber si el paciente tiene o no riesgo de caídas, evaluando en el paciente la marcha y el equilibrio (38).

Fuente propia

Ficha técnica	
Nombre	Evaluación de equilibrio y marcha de Tinetti.
Autores	Dra. Mary Tinetti, Thomas F. Williams, Richard Mayewski.
Año de desarrollo	1986
Aplicación	De forma Individual .
Tiempo de duración	10 minutos.
Propósito	Evaluar capacidad funcional en equilibrio y marcha.
Puntuación	Marcha: 16 puntos máximo. Equilibrio: 12 puntos máximo.
Instrumento	La escala de Tinetti evaluara la marca y el equilibrio en un adulto mayor obteniendo un puntaje y un determinado valor.

Elaboración propia

3.7.3. Validación

Dinamómetro: Fue validado de manera internacional por Mathiowetz en 1984 en que se realizaron el tres estudios con correlación para mayor confiabilidad de Pearson, también fue validado en el 2017 por la revista de rehabilitación de Colombia por Olga Lucia Hincapié, y en el ámbito nacional fue validado por José Darío en su tesis de segunda especialidad titulada: Distancia recorrida y su fuerza muscular en pacientes post-COVID-19 en el centro de rehabilitación Respirando2 (39,40).

Test de Tinetti: fue validado por la Doctora Tinetti en 1986 en la universidad de Yale en la investigación de adulto mayor y su movilidad (41), fue validado por Camila Rodríguez G. en Colombia por la revista de rehabilitación en reumatología en el 2012 (42), Nacional mente fue validado por Jack Roberto Silva y colaboradores en el 2018. “ en su investigación en el adulto mayor a dos centros de Día” (43).

3.7.4. Confiabilidad

- **Dinamómetro:** se usará el método de confiabilidad alfa de Cronbach, en una prueba piloto con 20 o 30 personas sanas.
- **Tinetti:** Según una investigación realizada en Colombia en personas de la tercera edad, dando como resultado que el Test de Tinetti tiene una confiabilidad de 0.95 en alfa de Cronbach.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para la recolección de datos de los pacientes y estadísticos serán realizados en el programa Excel 2010, luego se pasará a un programa digital de SSPP versión 26 donde arrojarán resultados de forma muy precisa y estadística, así poder ver y analizar ambas variables como son el test de Tinetti y dinamometría. Según la estadística inferencial, se utilizará la prueba de Coeficiente de Rho Spearman por tratarse de variables cualitativas de escala ordinal que se comportan de manera no normal, que permitirá identificar la relación entre las variables de estudio.

3.9. Aspectos éticos

La investigación será admitida por el comité de ética del instituto de ciencias de la Escuela Norbert Wiener, y sus datos y contenidos serán evaluados de acuerdo con las normas nacionales e internacionales bajo la Ley n°29733 según intereses de los participantes, de esta misma forma se respetarán los Principios éticos de “Beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía” mostradas en la declaración de Helsinki. También se solicitará la firma de consentimiento informado a cada participante, con un contenido de lenguaje, además pasará por el Software anti plagio llamado Turniti.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades 2022

ACTIVIDADES	Escala temporal							
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct
Información cronometrada								
Introducción, planteamiento del problema, justificación, hipótesis y objetivos generales	x							
Metodología y operacionalización de variables		X						
Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros			x					
Cronograma y presupuesto				x				
Correcciones del asesor (a)					x			
Posibles correcciones						x		
Presentación al comité de ética							x	
Posibles correcciones del comité de ética								x

Fuente propia

Remuneraciones	
Pago por revisión e inscripción del proyecto	S/. 850
Servicios	
Llamadas de celular	S/. 150
Uso de internet y uso de laptop	S/. 300
Pago a suscripciones de fuentes de información	S/. 50
Gasto de copias de información bibliográfica y para revisiones del proyecto	S/. 150
Bienes	
Documentación y material de escritorio	S/. 60
Otros gastos	S/. 100
Imprevistos	S/. 120
Total	S/. 1780

4.2. Presupuesto

5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Year: 2021 Container: www.who.int Publisher: Organización Mundial De La Salud URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls#:~:text=Se%20calcula%20que%20anualmente%20fallece>
2. Guamán Cunishpuma KI, Lascano Valencia MR, Villacres Caicedo SE, Lara Lara EV, Odilla Grijalva I, Chang Catagua EL. Prevalencia de afecciones musculoesqueléticas y factores asociados en adultos mayores en una Fundación de Duran. Revista Vive [Internet]. 2022 Feb 19 [cited 2022 Jun 13];5(13):87–97. Available from: http://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/1683/1/Articulo_6_Vive_N13V5.pdf
3. Lucía C, Fernando J. FUERZA DE AGARRE DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS DIA DEL MUNICIPIO DE MANIZALES. Rev Asoc Colomb Gerontol Geriatr [Internet]. 2005;19. Available from: https://acgg.org.co/pdf/pdf_revista_05/19-4-articulo1.pdf
4. Envejecimiento Saludable - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. Available from: <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>
5. Astocondor R, Cristina E, Carreño S, Paola K, Optar P, Título E, et al. UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS [Internet]. 2022. Available from: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/4696/T-TPTMTR-ROMERO%20ASTOCONDOR%20EVA%20Y%20SERNAQUE%20CARREROC3%91O%20KATHERINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. OPRA R. La tragedia de las caídas [Internet]. OPRA. 2024 [cited 2024 May 4]. Available from: <https://opra.info/la-tragedia-de-las-caidas/>
7. <https://www.leganes.org>. Available from: https://www.leganes.org/documents/20122/1046192/0_49933_1.pdf/37c2c07a-f54b-af1c-2ec2-0bb94a098b5d?t=1678635475128
8. Escala de Tinetti-Formato | PDF [Internet]. Scribd. [cited 2024 May 4]. Available from: <https://es.scribd.com/document/558889659/ESCALA-DE-TINETTI-FORMATO-1>

9. Fases Del Proceso de Evaluacion | PDF | Evaluación | Terapia física [Internet]. Scribd. [cited 2024 May 4]. Available from: <https://es.scribd.com/document/620355640/fases-del-proceso-de-evaluacion>
10. Agencia Peruana de Noticias Andina. Covid-19; qué secuelas quedan en el cuerpo tras la infección y por cuanto tiempo [Internet]. Andina 2022 [citado 13 de abril de 2022] Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-covid19-secuelas-quedan-el-cuerpo-tras-infeccion-y-cuanto-tiempo-video-878601.aspx>
11. Mancilla E. Ramos S. Morales P. Fuerza de presión manual según edad, género y condición funcional en adultos mayores chilenos entre 60 y 91 años. Chile 2016. Rev. MC. 144(5):5-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000500007>
12. Silva J. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. Perú 2014. Rev. HD. 14(3):10-15. DOI : http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2014000300003&script=sci_abstract
13. Falvy-Bockos I, Cuadros Castro SG, Isabel Jiménez SV, Runzer Colmenares FM. Correlación entre la prueba de la silla y dinamometría para evaluar la fuerza muscular en adultos mayores. Anales de la Facultad de Medicina. 2022 Nov 15;83(4):360–1. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000400360
14. Rivera TIT. Capacidad funcional de adultos mayores institucionalizados y de la comunidad, Nicaragua 2016. Revista Científica de FAREM-Esteli [Internet] 2021 Oct 19 [cited 2022 Mar 17]; (39):66-81. Available from: <https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/12616/14648>
15. Vista de Alteración de la marcha, inestabilidad y caídas en el adulto mayor [Internet]. Uleam.edu.ec. 2022 [cited 2022 Aug 19]. Available from: <https://saludcienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/32/39>
16. Cuenca-Zaldivar JN, Monroy Acevedo A. Fernández-Carnero J, Sánchez-Romero EA, Villafañe JH, Barragán Carballar. C. Effects of a Multicomponent Exercise Program on Improving Frailty in Post-COVID-19 Older Adults after intensive Care Units: A Single-Group Retrospective Cohort Study. Biology (Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2022 Aug 19]:11(7):1084. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/7/1084/htm>

17. Chueh Lin, Wen Sung, Shang Chiang, Liang Lu, Pin Wang. Influence of aging and visual feedback on the stability of hand grip control in elderly adults. *Experimental Gerontology* 10.1016/j.exger.2019.01.024 [Internet]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556518307940>
18. Meza-Paredes JV, Aguilar-Rabito A, González L. Estado nutricional, fuerza de prensión manual y condición funcional en adultos mayores institucionalizados. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. 2022 Dec 1;20(3):60–70. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v20n3/1812-9528-iics-20-03-60.pdf>
19. Rojas-Díaz C, Venegas-Herrera N, Vásquez-Gómez J, Troncoso- Pantoja C, Concha-Cisternas Y. Relación entre fuerza de prensión manual, función física y riesgo de caídas en personas mayores [Internet]. <http://scielo.sld.cu/>. 2022. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v51n2/1561-3046-mil-51-02-e1881.pdf>
20. Rodríguez-Rejón Ana Isabel, Ruiz-López María Dolores, Artacho Reyes. Diagnóstico y prevalencia de sarcopenia en residencias de mayores: EWGSOP2 frente al EWGSOP1. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Oct [citado 2024 Feb 09] ; 36(5): 1074-1080. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000500012&lng=es. Epub 24-Feb-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02573>.
21. Barcelona UA de. La mano de los simios, más evolucionada que la de los humanos [Internet]. UABDivulga Barcelona Investigación e Innovación. Available from: <https://www.uab.cat/web/detalle-noticia/la-mano-de-los-simios-mas-evolucionada-que-la-de-los-humanos-1345680342040.html?articleId=1265293787860>
22. Dinamómetro | Nicklaus Children's Hospital [Internet]. www.nicklauschildrens.org. Available from: <https://www.nicklauschildrens.org/tratamientos/dinamometro>
23. Smith, J. K., Jones, A. B., & Brown, C. D. (Año de publicación). Fuerza de agarre y su relación con la función motora fina en adultos sanos. *Journal of Hand Therapy*, volumen(36), número(04). DOI: p751-1036
24. Faour Martín O, Martín Ferrero MÁ, Valverde García JA, Sáez López MP, Vega Castrillo A, De La Red Gallego MÁ, et al. La neurólisis del nervio mediano en el paciente anciano: evaluación a largo plazo. *Revista Española de Geriatria y*

Gerontología.

2013

Mar;48(2):65–8.

25. Melgar F. Penny E (eds). Geriatria y Gerontología para el médico internista 1ª edición. Bolivia, La Hoguera Investigación. 2012.
26. Navaratnarajah A, Stephen J. Fisiología del envejecimiento. Medicine. 2013; 41(1):5-8.
27. Silva J. Manual para el autocuidado de los adultos mayores. Comité Nacional para el adulto mayor. 1999: 1-37.
28. Escala de Tinetti para la valoración de la marcha y el equilibrio [Internet]. Available from: <https://cuidados20.san.gva.es/documents/16605/2398197/Escala+Tinetti+escala+de+marcha+y+equilibrio>
29. E1. INDICADORES DEL ADULTO MAYOR [Internet]. Available from: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-adulto-mayor-ene-mar-2022.pdf>
30. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020. Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19)).
31. Arbillaga A. Pardas M. Escudero R. Rodriguez R. Alcaraz V. Llanes S. Herrero B. Gimeno E. Rios A. Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con covid-19; recomendaciones generales SEPAR. 2020. 263. https://svme.fr.com/wp-content/uploads/2020/03/COVID19-SEPAR-26_03_20.pdf
32. Enfermedad por coronavirus (COVID-19): afección posterior a la COVID-19 [Internet]. www.who.int. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20m%C3%A1s%20frecuentes%20asociados](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20m%C3%A1s%20frecuentes%20asociados)
33. Rodriguez, C. Helena L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana 2012. Colombia Rev. RCR. 19(4):121-126 DOI; http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01218123201200040400004

34. Bernal C. Metodología de la investigación. Tercera edición Colombia: Pearson Educación; 2010. 320p. ISBN: 978-958-699-128-5.
35. Profundidad o alcance de los estudios cuantitativos [Internet]. Investigalia, 2019. Available from: <https://investigaliacr.com/investigacion/profundidad-o-alcance-de-los-estudios-cuantitativos/>
36. Técnica - Concepto, características, tipos, historia y ejemplos [Internet]. concepto de Available from: <https://concepto.de/tecnica/>
37. Dinamómetro [Internet]. Instrumentos de Medición 2017 [cited 2022 Aug 19]. Available from: <https://instrumentosdemedicion.org/peso/dinamometro>
38. Fue inventado por Isaac Newton y no debe confundirse con la balanza [Internet]. Gisiberica.com.2020. Available from: <http://www.gisiberica.com/dinam%C3%B3metros/inventado.htm>
39. Carballo-Rodríguez A, Gómez-Salgado J, Casado-Verdejo I, Ordás B, Fernández D. 2018;29(3):110-6. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf>
40. Yadira Corral. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS autor (a) [Internet]. Available from: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
41. One P. Validez y confiabilidad de la dinamometría manual en adultos mayores: una comparación de dos dinamómetros ampliamente utilizados [Internet]. Ciencias del Ejercicio. 2022 [cited 2022 Aug 20]. Available from: <https://cienciasdelejercicio.com/validez-y-confiabilidad-de-la-dinamometria-manual-en-adultos-mayores-una-comparacion-de-dos-dinamometros-ampliamente-utilizados>
42. Tinetti, M.E.; Williams, T. Frankin; Mayewski, R. (1986). "Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities". American Journal of Medicine 80 (3): 429–434. PMID 3953620.
43. Guevara CR, Lugo LH. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2012 [citado el 12 de agosto de 2022];19(4):218–33. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232012000400004

44. Silva Fhon JR, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil, Porrás Rodríguez MM, Guevara-Morote GA, Canales-Rimachi RI, Coelho FabricioWehb SC, et al. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. Horiz méd [Internet]. 2014 [citado el 12 de agosto de 2023];14(3):12–8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000300003

6. ANEXOS

6.1. Anexo 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas y la fuerza de agarre en los adultos mayores en un hospital de Chiclayo, 2024? <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores? ¿Cuál es el riesgo de caídas de los pacientes adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza 	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar qué relación existe entre el riesgo de caídas y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores de un hospital de Chiclayo 2024. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores. Identificar el riesgo de caídas de los pacientes adultos mayores. Identificar la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores. 	<p>Hipótesis general:</p> <ul style="list-style-type: none"> H1: existe entre el riesgo de caídas y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores de un hospital de Chiclayo 2024. H0: No existe entre el riesgo de caídas y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores de un hospital de Chiclayo 2024. <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> H1: Los pacientes adultos mayores Existe una diferencia significativa en la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores con respecto a la referencia establecida para el grupo etario. H0: No existe una diferencia significativa en la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores con respecto a la referencia establecida para el grupo etario. H1: Los pacientes adultos mayores presentan riesgo significativo de caídas en comparación a los estándares establecidos para su grupo etario. H0: Los pacientes adultos mayores no presentan riesgo significativo de caídas en 	<p>Fuerza de agarre</p> <p>Riesgo de caídas</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>- Método y diseño de la investigación: Hipotética deductiva/no experimental</p> <p>Población Muestra: Población: 150 pacientes. Muestra: 109 pacientes.</p>

<p>de agarre en pacientes adultos mayores?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar la relación entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en pacientes adultos mayores. 	<p>comparación a los estándares establecidos para su grupo etario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● H1: Existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores. ● H0: No existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión equilibrio y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores. ● H1: Existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores. ● H0: No existe una relación significativa entre el riesgo de caídas según su dimensión marcha y la fuerza de agarre en los pacientes adultos mayores. 		
--	---	---	--	--

6.2. Anexo 02

Test de Tinetti

Equilibrio

Instrucciones: El paciente inicia la prueba sentada en una silla fija sin apoya brazo. Acto seguido se realizan las siguientes indicaciones.

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla	0
Firme y seguro	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda	1
Capaz sin utilizar el brazo	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con un intento	2
EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos	1
Estable sin usar bastón u otros soportes	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION	
Inestable	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2
EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).	
Tiende a caerse	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo	1
Firme	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable	0
Estable	1
GIRO DE 360°	
Pasos discontinuos	0
Pasos continuos	1
Inestable (se agarra o tambalea)	0
Estable	1
SENTARSE	
Inseguro	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave	1
Seguro, movimiento suave	2

Elaboración propia

Evaluación de la Marcha

Instrucciones: El paciente y el examinador permanecen de pie, acto seguido se procederá a caminar por el pasillo o lugar determinado para la realización de la prueba (uno 8 metros) a "paso normal" y de regreso a "paso ligero", pero con seguridad"

COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de indicar "camine")	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar	0
No vacilante	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo	0
El pie derecho se levanta completamente	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie izquierdo se levanta completamente	1
SIMETRIA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada)	0
Los pasos son iguales en longitud	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Para o hay discontinuidad entre pasos	0
Los pasos son continuos	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)	
Marcada desviación	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda	1
Derecho sin utilizar ayudas	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados	0
Talones casi se tocan mientras camina	1

Elaboración propia

Dinamometría

Ficha técnica			
Nombre del paciente			
Tiempo 5min			
	Edad:	Varones	Mujeres
Intento 1			
Intento 2			
Intento 3			
Observaciones:			

Elaboración propia

6.3. Anexo 3

Título de la investigación: “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Dinamometría							
	DIMENSIÓN 1: Débil	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
2	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: normal	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
7	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: fuerte	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
11	Edades: 60-70 años	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. YOMIRA LIZET HINOJOSA ROMÁN

DNI: 72846010

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

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.

28 de Junio de 2022



Firma del validador

Título de la investigación: RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Dinamometría							
	DIMENSIÓN 1: Débil							
1	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
2	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: normal							
6	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
7	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: fuerte							
10	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
11	Edades: 60-70 años	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: HARLEY DAVIDSON TORRES CORONEL

DNI: 42197409

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

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.

27 de Julio de 2022



Lic. Harley Davidson Torres Coronel
C.T.M.P. 6792
TECNOLOGO MEDICO
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Firma del validador

Título de la investigación: “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Dinamometría							
	DIMENSIÓN 1: Débil							
1	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
2	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: normal							
6	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
7	Edades: 60-70 años	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: fuerte							
10	Sexo: Hombres- Mujeres	x		x		x		
11	Edades: 60-70 años	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: KARLA SAMIRA IPANAQUE MONTALVO

DNI: 71574156

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

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.

20 de agosto de 2022

Firma del validador

Título de la investigación: “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Tinetti							
	DIMENSIÓN 1: Equilibrio	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Equilibrio sentado	x		x		x		
2	Levantarse de la silla	x		x		x		
3	Intentos de levantarse	x		x		x		
4	Equilibrio inmediato al ponerse de pie los primeros 5 segundos	x		x		x		
5	Equilibrio por un tiempo prolongado	x		x		x		
6	Empuje ligero con los ojos abiertos	x		x		x		
7	Empuje ligero con los ojos cerrados	x		x		x		
8	Giro 360°	x		x		x		
9	Sentarse de nuevo en una silla	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Marcha	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Inicio de la marcha	x		x		x		
11	Longitud y altura del paso	x		x		x		
12	Simetría del paso	x		x		x		
13	Continuidad del paso	x		x		x		
14	Trayectoria	x		x		x		
15	Posición del tronco	x		x		x		
16	Postura al caminar	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

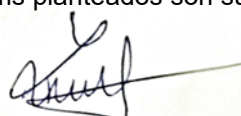
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. YOMIRA LIZET HINOJOSA ROMÁN

DNI: 72846010 Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

- 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.

28 de Junio de 2022



Firma del validador

Título de la investigación: “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Tinetti							
	DIMENSIÓN 1: Equilibrio							
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse de la silla	X		X		X		
3	Intentos de levantarse	X		X		X		
4	Equilibrio inmediato al ponerse de pie los primeros 5 segundos	X		X		X		
5	Equilibrio por un tiempo prolongado	X		X		X		
6	Empuje ligero con los ojos abiertos	X		X		X		
7	Empuje ligero con los ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro 360°	X		X		X		
9	Sentarse de nuevo en una silla	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Marcha							
10	Inicio de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura del paso	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Continuidad del paso	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Posición del tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: HARLEY DAVIDSON TORRES CORONEL

DNI: 42197409 Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

1 Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1. **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
2. **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.

27 de Julio de 2022



Lic. Harley Davidson Torres Coronel
C.T.M.P. 6792
TECNOLOGO MEDICO
TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Firma del validador

Título de la investigación: “RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Tinetti							
	DIMENSIÓN 1: Equilibrio							
1	Equilibrio sentado	x		x		x		
2	Levantarse de la silla	x		x		x		
3	Intentos de levantarse	x		x		x		
4	Equilibrio inmediato al ponerse de pie los primeros 5 segundos	x		x		x		
5	Equilibrio por un tiempo prolongado	x		x		x		
6	Empuje ligero con los ojos abiertos	x		x		x		
7	Empuje ligero con los ojos cerrados	x		x		x		
8	Giro 360°	x		x		x		
9	Sentarse de nuevo en una silla	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Marcha							
10	Inicio de la marcha	x		x		x		
11	Longitud y altura del paso	x		x		x		
12	Simetría del paso	x		x		x		
13	Continuidad del paso	x		x		x		
14	Trayectoria	x		x		x		
15	Posición del tronco	x		x		x		
16	Postura al caminar	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: KARLA SAMIRA IPANAQUE MONTALVO

DNI: 71574156

Especialidad del validador: Terapia física y rehabilitación.

- 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.



20 de agosto de 2022

Firma del validador

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Lic. ASENJO QUISPE MAYCOL ANDER.

Título : RELACIÓN DEL RIESGO DE CAIDA Y FUERZA DE AGARRE DE MANO EN ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE CHICLAYO, 2022

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “: Fuerza de agarre y la relacion con el riesgo de caídas en pacientes post covid 19 del hospital luis heysen inchaustegui-chiclayo, 2022”. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Lic. Asenjo Quispe Maycol Ander**. El propósito de este estudio es Determinar cuál es la relación que existe entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes pos covid 19. Su ejecución ayudará/permitirá a “la fuerza de agarre tiene relación con el riesgo de caída”.

Procedimientos:

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

- Recolección de datos, edad, sexo y diagnóstico médico.
- Valoración según dinamometría.
- Riesgo de caída.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 40 minutos y (*según corresponda añadir a detalle*). Los resultados de la dinamometría y tinetti se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio de investigacion se realizará bajo todas las medidas preventivas para evitar un riesgo potencial la vida de su paciente

Beneficios:

Usted se beneficiará en saber cuál es la condición física de su paciente para ver la fuerza de agarre y el riesgo de caída y así poder dar un mejor tratamiento y diagnostico fisioterapéutico, y ayudarlo en su mejoría y reintégralo a sus actividades cotidianas como vestirse, comer, bañarse , etc.

Costos e incentivos

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

Confidencialidad:

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

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la evaluación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con (*Lic. Asenjo Quispe Maycol Ander.*) (941447956). Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

CONSENTIMIENTO

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

**Participante:****Nombres****DNI:****Investigador****Nombres****DNI:**




21% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 18% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	7%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-12-19	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-11-25	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-12-17	<1%
5	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
6	Internet	hdl.handle.net	<1%
7	Internet	www.coursehero.com	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-05-29	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-11-16	<1%
10	Internet	archive.org	<1%
11	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2025-08-25	<1%