



Facultad de Ciencias de la Salud

**“Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad
funcional en adultos mayores de un centro geriátrico, Lima -
2022”**

**Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

AUTORA: Gómez Martínez, Diana Rocío
CÓDIGO ORCID: 0000-000152386679

ASESOR: MG. Chero Pisfil, Santos
CÓDIGO ORCID:0000-0001-8684-6901

**LINEA DE INVESTIGACION: SALUD Y BIENESTAR
LIMA – PERÚ**

2023

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

Yo, Diana Rocío Gómez Martínez egresado de la Facultad de Tecnología Médica
 Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO GERIATRICO, LIMA- 2022” Asesorado por el docente: Santos Chero Pisfil con DNI : 06139258 ORCID: 0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de **8 (ocho) %** con código:14912:233819391 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor 1
 Diana Rocío Gómez Martínez
 DNI:43279946



.....
 Firma
 Mg. Santos Chero Pisfil
 DNI:06139258

Lima,05 de Junio del 2023

INDICE

1. PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problema específico:.....	5
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general:.....	5
1.3.2 Objetivos específicos:	6
1.4 Justificación de la investigación	6
1.4.1 Teórica:.....	6
1.4.2 Metodológica:	7
1.4.3 Practica:.....	7
1.5 Delimitación de la investigación	7
15.1. Temporal:	7
1.5.2. Espacial:	8
1.5.3. Población o unidad de análisis.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.2 Bases teóricas.....	15
2.2.1 Fuerza muscular	15
2.2.2 Capacidad funcional.....	20
2.3 Formulación de la hipótesis	25
2.3.1 Hipótesis General	25
2.3.2 Hipótesis Específicas	25
3. METODOLOGIA	26
3.1 Metodología de la investigación	26
3.2 Enfoque de la investigación	26
3.3 Tipo de investigación	26
3.4 Diseño de la investigación.....	27
3.5. Población y muestra.....	27
3.5.1 Población.....	27

3.5.2. Muestra.....	27
3.5.3 Muestreo.....	28
3.5.4 Criterio de selección.....	29
3.6 Variable y Operacionalización.....	29
Variable 1: Fuerza muscular periférica	29
3.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	34
3.7.1 Técnica	34
3.7.3 Validación.....	38
3.7.4 Confiabilidad	39
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	39
3.9 Aspecto éticos	40
4.1 Cronograma de actividades	41
4.1.1 Bienes.....	41
4.1.2 Servicio.....	41
4.2 Diagrama de Gantt.....	43
5. REFERENCIAS.....	44
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	53
Anexo 2: Instrumentos.....	54
Anexo 3: Validez del instrumento.....	57
Anexo 5: Formato de consentimiento informado	65

1. PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Según OMS, la población mundial está envejeciendo los países cada vez están en aumento en la cantidad de adultos mayores(AM), se espera para 2030 y 2050 el promedio de AM de 60 años ascienda en un 34 % y en 2050 en un 65 % de AM y vivirán en países de subdesarrollo (1).“En América Latina y el Caribe, la proporción de personas de 60 o más años de edad aumentará incluso en el 18% durante el próximo decenio y para el 2050 se ubicará entre 25% y 30% de la población”(2); así mismo Argentina es considerado el tercer país con más personas mayores de américa latina con el 14.3% del total de la población, en su estudio menciona a las personas adultas como un grupos heterogéneo con distintos niveles funcionales, algunos más independientes que gozan de buena salud y otras dependientes con mayor riesgo a la pérdida de sus capacidades funcionales (3).

Cabe destacar el crecimiento del adulto mayor es un evento que merece un especial cuidado dado que el envejecimiento es catalogado como una enfermedad difícil de separar los cambios asociados entre envejecimiento y los trastornos de envejecimiento así como es el caso de la sarcopenia(SP)(4), ahora bien la SP es una enfermedad musculo esqueléticos que se asocia con la edad, se manifiesta por la disminución de masa y fuerza muscular muy común en los ancianos su origen es multifactorial ya que influyen factores nutricionales, hormonales y estilo de vida(5); mientras los datos de la prevalencia de SP en el mundo se encuentra entre el 3 y el 30% de AM y afectaría a más del 50% de los AM con edad de 80 años(6), es

importante decir que con los años la fuerza muscular disminuye progresivamente de los 30 a 50 años y con más prevalencia en los hombres que en las mujeres, esta disminución aumenta después de los 60 años, con esto crece el riesgo de caídas y otras patologías relacionadas con el AM, es decir el descenso de la masa muscular está relacionada directamente a la pérdida de la fuerza muscular lo cual tiene mayor importancia porque produce la incapacidad funcional de las personas mayores (7,8), por ende las causas relevantes del rendimiento funcional es la fuerza muscular y su deterioro puede afectar negativamente el desarrollo de las actividades cotidianas en las personas mayores(9).

Así como otros países en el Perú se registra un aumento de población anciana que tiene 60 años, se espera que ascienda de 3 millones en el 2015 a 8,7 millones en el 2050. “Esto aumenta la proporción de adulto mayor de 5,7% en el año 1950 a 13 % en el 2021” (10,11), actualmente uno de los problemas considerables en la etapa del AM es el déficit de la capacidad funcional que se manifiesta en la disminución de sus actividades de la vida diaria. Como consecuencia el AM no goza de buena funcionalidad y autonomía y se ve reflejado en la pérdida de la independencia y limitación para realizar sus actividades, siendo de mayor riesgo para la salud y afecta directamente la calidad de vida en el AM (12).

Por lo expuesto párrafos anteriores se considera importante realizar la investigación titulada: “Fuerza muscular periférica y su relación con capacidad funcional en adultos mayores de un centro geriátrico, Lima - 2022”

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

1.2.2. Problema específico:

¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

¿Cuál es la fuerza muscular periférica en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

¿Cuál es la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general:

Determinar cuál es la relación que existe entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor.

1.3.2 Objetivos específicos:

Evaluar la relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor.

Evaluar la relación entre la fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor.

Evaluar la relación entre la fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor.

Identificar la fuerza muscular periférica en el adulto mayor.

Identificar la capacidad funcional en el adulto mayor.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica:

Este proyecto teóricamente, buscará probar la asociación que existe entre la fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en los adultos de un centro geriátrico; ya que el envejecimiento se acompaña de importantes cambios que pueden afectar negativamente el estado funcional de los adultos mayores, como la disminución progresiva de la masa y fuerza muscular, esta a su vez se asocia al aumento de riesgo de caídas y reducción de sus capacidades funcionales, llevando así a la discapacidad y dependencia en el adulto mayor afectando así su condición de vida (13), por lo tanto el

presente trabajo de investigación permitirá conocer el comportamiento de ambas variables de estudio.

1.4.2 Metodológica:

El presente trabajo se justifica de manera metodológica como un estudio descriptivo correlacional que permitirá conocer la relación de dos instrumentos: dinamómetro manual, siendo un marcador fiable para medir fuerza muscular periférica (14), y la escala Lawton y Brody que evalúa actividades instrumentales de la vida diaria (15), así conocer la relación estadística de ambas variables en los adultos mayores.

1.4.3 Practica:

Este proyecto de manera práctica buscara determinar la relación entre las variables de estudio, lo cual va permitir identificar la asociación que existe sobre la fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en la población geriátrica, para así crear programas de prevención e intervención como fisioterapia cardiorrespiratorio buscando evitar, futuras complicaciones, por lo que dejara un aporte a la comunidad científica y podrá ser empleado a futuro para aumentar información y conocimiento del tema desarrollado.

1.5 Delimitación de la investigación

15.1. Temporal:

Este proyecto de investigación, se llevará a cabo en los meses de mayo a octubre del año 2022, en el cual se aplicará los instrumentos de evaluación; para medir la fuerza

muscular periférica se utilizará la dinamometría y para medir la capacidad funcional se utilizará la escala de Lawton y Brody.

1.5.2. Espacial:

La presente investigación se realizará en un centro geriátrico de adultos mayores que fue creado hace 10 años para el servicio de la población geriátrica, lo cual cuenta con todos los servicios básicos para el adulto mayor y tiene una población considerable, está ubicado en el Jr. Mariscal Luzuriaga 748 del distrito de Jesús María de la ciudad de Lima.

1.5.3. Población o unidad de análisis

Se contará con la población de adultos mayores que asisten al centro geriátrico ubicado en el distrito de Jesús María, este centro cuenta con todos los servicios para la atención del AM, de la misma manera tiene un staff de profesionales especialistas en geriatría, por lo tanto, la unidad de análisis es un adulto mayor del centro geriátrico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Internacionales

Meza et al. (16) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar el estado nutricional, el nivel de prensión manual y la condición funcional en adultos mayores institucionalizados en el centro especializado para adultos mayores dependientes del instituto de previsión social de la ciudad de san Bernardino en el periodo septiembre y octubre 2018”. Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal con 26 AM, los instrumentos son: una encuesta con datos demográficos, para valorar nutrición con Mini Nutricional Assessment, dinamómetro y una evaluación funcional del AM con EFAM. Como resultado se encontró la edad promedio de 76 años y 61,55% son mujeres, en cuanto a fuerza de prensión el 22,2% tienen muy mala fuerza más en mujeres, por otro lado, el 84,6% con nutrición normal y los hombres con riesgo de mala nutrición y el 80,8% son adultos sin riesgo de dependencia. En conclusión, las mujeres dependientes tenían mala fuerza muscular y los adultos varones dependientes tiene riesgo de desnutrición.

Rodríguez et al. (17) en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar la prevalencia de sarcopenia y el grado de dependencia en el adulto mayor en dos hogares geriátricos, uno privado y otro público, en Pereira.” Es un estudio es de corte transversal, con una muestra de 72 AM. La evaluación se dio con la escala de Barthel, dinamómetro los rangos (<27 kg hombres y <17 mujeres),

además se evaluó velocidad de marcha con el test de caminata de 4 metros y para diagnóstico de sarcopenia con EWGSOP. Como resultados el 89% de los AM tiene sarcopenia de los cuales el 92% son de un hogar privado y el 71% era del público, así mismo el 46% tenían dependencia leve, en fuerza de prensil el 83,33% de mujeres con promedio de 15,5 kg. y el 56,4% de los hombres con 22kg. encontrando en ambos sexos fuerza disminuida. Concluyendo así que existe una elevación de casos de sarcopenia y los centros geriátricos privados no garantizan buena condición de vida para AM.

Catalán et al. (18) en su estudio de investigación el objetivo fue “Evaluar la fuerza de tren superior a través de los métodos de prueba de flexión de brazo, con dinamometría manual y dinamómetro electrónico funcional en adultos mayores independientes adscritos en una institución pública y social de Monterrey de Nuevo León”. Esta investigación es de tipo cuantitativo, con una muestra de 32 AM, los instrumentos de evaluación son: el dinamómetro manual, el Dynasystem (DS) que es un dinamómetro electrónico funcional de 5 repeticiones y 5 kg de resistencia y con la prueba del senior test (SFT) para flexión y extensión de brazo. Como resultado en la prueba de SFT se encontró con mayor fuerza en edades de 65 a 69 años, en cuanto fuerza de mano en hombres en mano izquierda 15,6 % y en la mano derecha 9.4% con baja fuerza y en mujeres en mano izquierda con 56,3% y mano derecha 62,5%. ahora bien, en fuerza con DS en 7 repeticiones 21,3% ,6 repeticiones 18,9%. En conclusión, en flexión de brazo y presión manual se

identificó que menos de la mitad de los AM obtuvieron resultados por debajo de lo normal.

Velasco et al. (19) en su estudio tuvieron como objetivo “Caracterizar las condiciones sociales, demográficas y la funcionalidad de los adultos mayores de los centros Vida de la ciudad de Villavicencio”. Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo, con una muestra de 635 AM, se aplicó la escala Lawton y Brody y la escala de Barthel para ABVD y una encuesta sociodemográfica. En los resultados el 47,4% son varones y 52,6% mujeres con una media de 73 años, de ellos el 71,7% no tienen pareja, en ABVD el 59.4% es independiente, el 20.8% tiene dependiente leve, 18% tiene dependencia moderado y el 1.9% dependencia severa así mismo en AIVD el 67,6% son independientes, el 20,5% con dependencia ligera, el 7,9% dependencia moderada, 1,4% dependencia total. En conclusión, en bajo nivel de educación, el abandono familiar y no contar con apoyo social son indicadores de pérdida de funcionalidad en los AM creando así mayor riesgo a otras enfermedades.

Mireles et al. (20) en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar la relación entre la calidad de vida y la dependencia funcional, funcionamiento familiar y apoyo social en los adultos mayores del noreste de México”. Realizaron un estudio descriptivo corte transversal, con 205 AM, en cuanto a los instrumentos son: para perfil demográfico con una encuesta, el índice Barthel, la escala de Lawton y Brody para actividades funcionales, además se usó el Test Apgar familiar y WHOQOL-BREF para calidad de vida. Obteniendo como resultado que el 71.7%

son mujeres con edad promedio 70,3 años, en ABVD se obtuvo una media de 94,12(de 13.8), así mismo en AIVD una media de 6,39(de 2,29), apoyo social una media de 40,27(de 8,28) y por último en calidad de vida con una media de 3,44(de 18,27). En conclusión, para ser independiente es necesario tener una buena condición física y la calidad de vida depende de buena función familiar y social.

Astaiza et al. (21) en su estudio realizado tuvieron como objetivo “Determinar el nivel de fragilidad, funcionalidad y riesgo de caídas en adultos mayores de una comuna de Cali, Colombia”. Esta investigación es de tipo descriptivo de corte transversal, con una muestra de 197 personas. En cuanto al cuestionario utilizados fueron: una encuesta sociodemográfica, el test Short Physical Performance Battery (SPPB) para medir desempeño físico, así mismo se evaluó el alcance funcional, que se obtiene midiendo la distancia que se puede alcanzar con el brazo extendido hacia delante y dinamómetro manual. Como resultados la edad promedio es 73.88 años, en SPPB el 12,7% tienen limitación funcional y en la prueba de alcance funcional y la fuerza de prensión manual obtuvo un promedio de 16,95 es decir el 20% de los adultos presentan debilidad y el 14,2% tienen riesgo de caídas, además el 76,6% de la población tienen pre fragilidad y fragilidad.

Blasco et al. (22) en su estudio realizado tuvieron como objetivo “Analizar la relación entre la fuerza de la musculatura inspiratoria, la fuerza periférica medida con prensión manual, y la masa muscular en mujeres mayores sanas y activas”. Es un estudio de tipo cuantitativo transversal, con 126 mujeres entrenadas. Para la evaluación se realizó en 3 sesiones :1º sesión; composición corporal y presión

inspiratoria con test de MIP .2º sesión: fuerza de presión manual con dinamómetro y capacidad pulmonar y 3º con el test de camina de 6 minutos. Como resultado se encontró una media de 72,59 años, en MIP 48,28% en fuerza de mano una media de 25,32 hubo una asociación moderada y negativa entre edad y masa muscular y edad y fuerza de presión, esto disminuye aún más en fuerza muscular inspiratoria. Finalmente, no se encontró asociación entre fuerza de presión manual y fuerza muscular inspiratoria ya que la mujer entrenada tiene buena condición física.

2.1.2 Nacionales

Gutiérrez (23) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo “Determinar la relación entre la distancia recorrida y la fuerza muscular periférica en pacientes post covid del Centro de Rehabilitación Respiratoria Respirando2, Lima – Perú 2021” Este estudio de investigación es de tipo correlacional de diseño transversal con una muestra de 88 pacientes post covid, los instrumentos utilizados son: caminata de 6 minutos para la variable distancia recorrida y dinamometría para la variable fuerza muscular periférica, para la recolección de datos se utilizó spss23 y la prueba de correlación Pearson. Los resultados obtenidos fueron con una media de $504,44 \pm 56,30$ con respecto a distancia recorrida, en cuanto fuerza muscular periférica la edad media es de $63.7 \pm 14,5$, en cuanto a dinamometría los hombres obtuvieron $28,3 \pm 4,2$ con respecto a las mujeres $20,2 \pm 6,7$, concluyendo así que no existe asociación entre distancia recorrida y la fuerza muscular periférica, sin

embargo, si existe asociación entre la distancia recorrida y la fuerza muscular periférica baja y normal en la población estudiada.

Leitón et al. (24) el objetivo de su estudio es “Determinar la relación entre la cognición y la capacidad funcional en el adulto mayor”. Este estudio de investigación es de tipo transversal, se realizó en la Libertad Perú, la población fue de 1110 ancianos de 60 años, para medir la variable cognición utilizaron el cuestionario mini mental de Folstein y Cols, en cuanto capacidad funcional con índice de Katz, para actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y la escala de Lawton y Brody para actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). En los resultados se halló que el 22.7% fueron adultos de 60-64 años, de los cuales 58.8% fueron mujeres, de ellos el 93.6 % la parte cognitiva estuvo normal, por otro lado, el 83,4 % fueron independientes en sus ABVD ($\chi^2=206.0$ valor $p= 0.000$) y 60 % fueron independientes en AIVD ($\chi^2=289.0$ valor $p= 0.000$). En conclusión, existe relación significativa entre cognición y capacidad funcional.

Contreras et al. (25) El objetivo de su estudio fue “Determinar la prevalencia de demencia y describir la funcionalidad de los adultos mayores en una clínica geriátrica de Huancayo, Perú”. Realizaron una investigación de tipo observacional y transversal, con una muestra de 382 pacientes, los instrumentos utilizados son el test de Pfeiffer para ver el grado de deterioro cognitivo y para la variable funcionalidad se utilizó índice de Katz e índice de Lawton y Brody ,como resultado obtuvieron un promedio de 82 años de edad , de ellos del sexo femenino son 60,7%, el nivel de instrucción primaria fue de 49,7% concluyendo así que la

prevalencia de demencia es de 9,9% y obtuvieron un deterioro cognitivo leve con un 11%, actividades básicas de la vida diaria fue de 19,4% el cual tuvo dependencia parcial; y en actividades instrumentales de la vida diaria el 23% clasificándolo así en dependencia severa.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Fuerza muscular

2.2.1.1 Concepto de Fuerza muscular

La fuerza muscular es la capacidad del musculo para realizar una tensión intramuscular ante una resistencia dicho en otras palabras es la potencia máxima de uno o varios músculos para levantar o empujar un peso determinado (26).

2.2.1.2 Definición de los distintos tipos de fuerza

“Fuerza absoluta: Es la capacidad potencial teórica de fuerza dependiente de la constitución del musculo.

Fuerza Isométrica máxima: Cuando se realiza una contracción voluntaria máxima sin ejercer movimiento en el producto.

Fuerza muscular excéntrica: cuando se opone la máxima capacidad de contracción muscular ante una resistencia que se desplaza en el sentido opuesto al deseado

Fuerza máxima concéntrica: Es la expresión máxima de la fuerza cuando la resistencia” (27).

2.2.1.3 Tendencias históricas sobre la fuerza muscular rápida

Actualmente se dice que los orígenes de la fuerza son tan antiguos como el hombre, en esos tiempos como parte de sus actividades diarias levantaban y trasladaban piedras, arboles, animales que cazaban entre otros, estas actividades eran esenciales para su supervivencia, por tal motivo hizo que la fuerza muscular se convirtiera en una cualidad muy importante para el hombre ,así mismo las antiguas civilizaciones esclavistas practicaban la fuerza como parte de la gimnasia militar ,del mismo modo el doctor Claudio Galeno en Roma siglo II , sugería los ejercicios con pesas para conservar la salud y fortalecer los músculos (28).

2.2.1.4 Principales autores y precursores que conceptualizan fuerza muscular

- “Verkhoshansky (1999), la fuerza es el producto de una acción muscular iniciada y sincronizada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. La fuerza es la capacidad que tiene un grupo muscular para generar una fuerza bajo condiciones específicas.
- Kuznetsov (1989), Ehlenz (1990), Manno (1991), Harre y Hauptmann (1994) y Zatsiorsky (1995) la definen como la capacidad de vencer u oponerse ante una resistencia externa mediante tensión muscular.
- Knutggen y Kraemer (1987) definen la fuerza como la máxima tensión manifestada por el músculo o grupo muscular a una velocidad determinada” (27).

2.2.1.5 La fuerza muscular está compuesta por factores morfológicos y neuronales

tales como:

- La arquitectura del musculo
- La rigidez musculo tendinosa
- El reclutamiento de unidades motoras
- Codificación del ritmo
- Sincronización de las unidades motoras
- Inhibición neuromuscular

Formas como de manifestarse la fuerza muscular:

- Fuerza dinámica máxima
- Fuerza isométrica
- Fuerza reactiva (29).

2.2.1.6 Fuerza muscular periférica:

Es la fuerza máxima que se ejerce con la mano, también es llamada fuerza de agarre, por ende, los niveles moderados de la fuerza muscular son indispensables para las tareas diarias lo cual la perdida de esta limita la función de locomoción, por lo tanto, hay estudios que señalan a la fuerza de agarre como un indicador del estado de salud en ancianos (30). Por otra parte, la fuerza de manos que se da por la integración motora y sensorial cuya función es intervenir en actividades laborales y de la vida diaria, así mismo existen métodos para valorar la fuerza de agarre el cual

va permitir cuantificar y medir dicha fuerza, muchos estudios demuestran una técnica para dicha valoración como el instrumento dinamómetro (31). Entonces “existen diversas modalidades de valoración de la fuerza de la mano, habiéndose aplicado durante el transcurso del tiempo métodos que van desde el examen manual muscular, métodos de balanza en resorte, sistemas de presión, levantamiento de pesa, miómetro modificado y la dinamometría” (32).

2.2.1.7 Dinamómetro

“El dinamómetro es un instrumento creado por neurólogos estadounidenses a finales del siglo XIX. En 1904 se creó el dinamómetro Zander, posterior al dinamómetro de García Fraguas (1897). En el año de 1927 Levyn y Gimán desarrollaron el primer ergómetro isocinético y en 1938 se creó la curva fuerza/velocidad por Hill. Poco tiempo después en 1954 fue creado el dinamómetro Jamar por Bechtol, como un método de cuantificación objetiva de la fuerza muscular que consta de varias posiciones ajustables a la mano”(31).Entonces este instrumento que mide la fuerza de presión manual es un predictor para cambios de funcionalidad en el adulto mayor, en tanto un estudio realizado en Chile lo catalogaron como un instrumento que forma parte del examen y un indicador de pérdida de la funcionalidad en el adulto mayor (33), por consiguiente la dinamometría tiene por finalidad valorar la fuerza muscular, es de costo moderado, y es necesario calibrar bien el instrumento antes de evaluar, sobre la medición se realiza en kilogramos y en libras y se considera una evaluación objetiva de la fuerza muscular(34).

Formas y técnicas para medir fuerza muscular periférica

- Se utilizará un dinamómetro
- La fuerza se mide en ambas manos con un dinamómetro
- Posición sedente o bípeda
- Con el hombro y antebrazo en posición neutra
- Codo a 90° de flexión
- Sujetar el aparato y ejercer la fuerza máxima de presión.
- Se repite 2 a 3 veces alternando mano derecha e izquierda; y se anota el valor más alto
- Entre cada medición se tomará intervalos de un minuto, tiempo prudente para la recuperación (34).

2.2.1.8 Características del Dinamómetro Camry

- “Instrumento de la alta precisión midiendo, dando momentánea lectura digital de la fuerza de agarre.
- Auto captura de potencia máxima adherencia lograda y visualización del valor.
- Evaluación de los resultados por grupos de edad y sexo.
- Guarda, almacena y recupera del resultado para los diferentes individuos de usuario.
- Principio de diseño: la biónica, la ergonomía
- Mango ajustable, conveniente para los usuarios de diferentes edades
- Diseño de moda
- Equipado con sensor de tensión de alta precisión 0,8 "(21 mm) Dígitos LCD

- Multifunciones, incluyendo la configuración de datos de usuario, pruebas de adherencia; comparación de resultados de la prueba, guardar y recuperar” (34).

2.2.1.9 Dimensiones de fuerza de agarre

Según la edad y sexo su dimensión es

Fuerza de agarre débil

Fuerza de agarre normal

Fuerza de agarre fuerte (35).

2.2.2 Capacidad funcional

2.2.2.1 Concepto de capacidad funcional

La capacidad funcional “es aquella condición en la que un individuo puede realizar sus actividades de la vida diaria sin fatigarse y de manera segura” como: vestirse, alimentación, bañarse, control de esfínteres entre otras, de forma independiente, esta capacidad aumenta según pasan los años y se ve reflejada en los adultos mayores, por ende, la pérdida de estas capacidades da lugar al aumento de riesgo de caídas, disminución del rendimiento físico, flexibilidad , entonces cuando un adulto mayor tiene la capacidad para realizar las actividades diarias se puede decir que es funcional entonces la ausencia de esto puede ser un indicador del mal estado de la salud , por ende la funcionalidad se puede considerar como una valoración del anciano (36),(37).

2.2.2.2 La Evolución histórica sobre el concepto de capacidad física

“Con el surgimiento mismo de la humanidad los movimientos fueron necesarios al hombre desde que utilizó su energía cinética como estímulo óptimo para la realización de actividades dirigidas a subsistir en su lucha contra la naturaleza. Se fue evolucionando fundamentalmente por la necesidad de sobrevivir, desarrollando nuevas características mentales y físicas. La carrera, el salto, la natación, los escalamientos, la lucha, fueron manifestaciones instintivas desarrolladas en la comunidad primitiva. A través del tiempo surgen tendencias y elementos de juicio para garantizar los beneficios de las actividades físicas organizadas” (38).

2.2.2.3 Dominios de la capacidad funcional

“La capacidad funcional se puede dividir en dos dominios:

Actividades básicas de la vida diaria (ABVD): Caracterizado por acciones realizado con el propósito de autocuidado para mantenimiento de la supervivencia, que incluyen alimentar, bañar, vestir y arreglar.

Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): Es la interacción del individuo con el medio ambiente y con la sociedad, abarcan la evaluación de la capacidad de los ancianos sobre cómo usar un teléfono, hacer ir de compras, preparar la comida, limpiar la casa, lavar ropa, tomar el autobús, tomar medicamentos y manejar sus propias finanzas” (39,40).

2.2.2.4 Teorías del envejecimiento y sus consideraciones genéticas

Para exponer el desarrollo del envejecimiento de los humanos se ha planteado varias teorías. En el 2010 Holstein y Cassid y dividieron en dos categorías:

- “TEORIA ESTOCASTICAS: las cuales señalan que los cambios en el envejecimiento ocurren de manera aleatoria y se acumulan a lo largo del tiempo. Entre estas se incluyen:

a) la teoría del error catastrófico, en la que se propone que la acumulación de errores en la síntesis de proteínas, ocasiona daño en la función celular.

b) la teoría del entrecruzamiento, la cual propone un entrecruzamiento entre las proteínas y otras macromoléculas celulares, como responsables del envejecimiento.

c) la teoría del desgaste, la cual plantea que la acumulación de daño en las partes vitales lleva a la muerte de células, tejidos, órganos y finalmente del organismo.

d) la teoría de los radicales libres, que es probablemente la más estudiada y la de mayor importancia, de la cual hablaremos más adelante.

-TEORIAS NO ESTOCASTICAS:(aquellas que suponen que el envejecimiento está predeterminado), e incluye la genética, según la cual se considera que la edad está genéticamente determinada y que los individuos tienen un reloj interno que programa su longevidad.

-OTRAS TEORIAS ESTOCASTICA: es la del marcapaso, que propone a los sistemas inmunológico y neuroendocrino como marcadores intrínsecos del inicio del envejecimiento. Según esta teoría la involución de ambos sistemas está genéticamente programada para ocurrir en momentos específicos de la vida” (41).

2.2.2.5 El adulto mayor y su funcionalidad

El envejecimiento trae consigo importantes cambios pues al pasar de los años existe mayor deterioro de sus capacidades, por lo tanto, al adulto mayor presenta limitaciones

visuales, motoras, mentales entre otras , afectando de esta manera la funcionalidad por consiguiente alterando la calidad de vida , entonces es importante y esencial la valoración de la funcionalidad en el adulto mayor ya que ayudara reducir complicaciones , días de hospitalización y disminuir las morbi-mortalidades en la sociedad (42). “Sin embargo, algunos autores mencionan que la mayoría de los ancianos tienen la capacidad para ser funcionales, contradiciendo uno de los grandes mitos que giran en torno al envejecimiento, y mantienen la idea que la vejez es sinónimo de dependencia y demasiado tarde para adoptar un estilo de vida saludable. Por tanto, será la capacidad funcional la que le brinde autonomía y le permita vivir de forma independiente y adaptada a su entorno promoviendo un envejecimiento activo y saludable. Para ello, es necesario vivir en un contexto que potencie y facilite sus capacidades; de lo contrario, la persona mayor entra en una dinámica de deterioro y su vida comienza a situarse dentro de una problemática de dependencia creciente. Por tal motivo, será más positivo enfocar la intervención desde el fomento de dichas capacidades, ya que permiten centrarse en las potencialidades y no en las limitaciones del anciano, creando una visión positiva de la persona adulta mayor” (12).

2.2.2.6 Escala Lawton y Brody

“Esta escala fue publicada en 1969 y desarrollada en el Philadelphia Geriatric Center para evaluación de autonomía física y AIVD en población anciana institucionalizada o no. La escala de Lawton es uno de los instrumentos de medición de AIVD más utilizado internacionalmente y la más utilizada en las unidades de geriatría de España, sobre todo a nivel de consulta y hospital de día. Su traducción al español se publicó en el año 1993” (43).

2.2.2.7 Características de la escala de Lawton y Brody

La escala de Lawton y Brody mide las actividades Instrumentales de la vida diaria, cual se basa en autonomía física y actividades instrumentales de la vida diaria el cual son más complejas y demandan mayor autosuficiencia en tanto la deficiencia de estas actividades da pie a la discapacitación y dependencia de la funcionalidad, la valoración se va dar un puntaje de 1 a 0 la suma de estos será el total, en cuanto el valor final es la suma de todas las respuestas siendo 0 máxima dependencia y 8 independencia total(43). Del mismo modo es una escala que valora y analiza no solo globalmente sino también por cada ítem, su beneficio se da de manera objetiva, rápida y fácil de realizar (43)

2.2.2.8 Dimensiones de las actividades instrumentales de la vida diaria

- capacidad para usar el teléfono
- hacer compras
- Preparación de la comida
- Cuidado de la casa
- lavado de la ropa
- uso de medios de comunicación
- uso de medios de comunicación
- responsabilidad respecto a su medicación
- Capacidad para utilizar dinero (44).

2.3 Formulación de la hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

H1. Existe relación entre la fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022

H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022

2.3.2 Hipótesis Especificas

H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima-2022

H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima-2022

H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022

H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima-2022

H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima -2022

H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima-2022

3.METODOLOGIA

3.1 Metodología de la investigación

El método de estudio que utilizara la presente investigación será el hipotético – deductivo puesto que este estudio buscara afirmar o negar las variables y a la vez buscara confirmar la hipótesis general y específicas encontrando así las conclusiones, lo cual va hacer frente a los hechos encontrados en esta investigación (45).

3.2 Enfoque de la investigación

El estudio es de enfoque cuantitativo, porque se basan en estructuras, ideas lo cual se puede calcular y medir es decir cuantificar, así obtener nuevos datos para proyectarnos a formar nuevas teorías, del mismo modo este enfoque sigue un orden de manera secuencial, lo cual va comprobar la hipótesis general también va permitir explicar y anticipar los resultados de la investigación (46).

3.3 Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo aplicada lo cual se orienta en identificar conocimientos ya existentes, esta investigación será actual en tanto los resultados también serán actuales, del mismo modo se va identificar el problema en un solo entorno específico y los

resultados serán mismo lugar y de esta manera se aplicará en este estudio de investigación (47).

3.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será no experimental u observacional ya que no se va realizar ninguna intervención al grupo de estudio este fenómeno se da en entorno natural, es de corte transversal ya que este estudio se va dar en un solo momento, descriptivo ya que se va describir y analizar su relación que existe entre ambas variables de estudio y todo será en un determinado tiempo (47).

3.5. Población y muestra

3.5.1 Población

La presente investigación contará con una población de 110 adultos mayores de un centro geriátrico de 60 a 70 años de edad y la unidad de análisis es un adulto mayor, así mismo este centro cuenta con servicios básicos para la atención del adulto mayor y está ubicada en Jr. Mariscal Luzuriaga 748 del distrito de Jesús María de la ciudad Lima, así mismo este estudio de investigación se realizará entre los meses de mayo-octubre, 2022.

3.5.2. Muestra

El tamaño de muestra es una parte representativa de la cantidad total de la población que se va utilizar lo cual se debe ser preciso para obtener mejores resultados se utilizara la formula estadística donde se obtiene el tamaño de población 110 adultos (46).

La fórmula que se utilizara:

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

Donde:

n=tamaño de muestra

Z= nivel de confianza (1.96)

p=porcentaje de la población que tiene el atributo deseado (50%)

q=porcentaje complementario (50%)

N=tamaño de la población (110)

e=error máximo permitido (5%)

Reemplazando los valores son:

$$n = \frac{(110) (1.96)^2 (0.50) (1 - 0.50)}{(110 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (1-0.50)} = 85$$

n = Total 85 adultos mayores

3.5.3 Muestreo

El muestreo será no probabilístico o también llamada dirigidas lo cual es una técnica de selección que se realiza según ciertas características, lo cual es importante para verificar y obtener las causas del problema que se asocian al objetivo de estudio y así recolectar los datos más relevantes y obtener resultados certeros (47).

3.5.4 Criterio de selección

3.5.4.1 Criterios de inclusión

- Adultos mayores entre 60 a 70 años
- Adultos mayores de ambos sexos
- Adultos mayores colaboradores
- Adultos mayores independientes
- Adultos mayores que firmaron el consentimiento de forma voluntaria

3.5.4.2 Criterio de exclusión

- Adulto mayor con enfermedades neurodegenerativas
- Adulto mayor con alzhéimer
- Adulto mayor con alguna patología osteoarticular
- Adulto mayor con limitaciones en la marcha
- Adultos mayores con alguna patología respiratoria aguda

3.6 Variable y Operacionalización

Variable 1: Fuerza muscular periférica

Definición operacional: Para valorar la fuerza muscular periférica se realizará utilizando un dinamómetro camry el cual va medir y cuantificar la fuerza de agarre, por consiguiente, estos valores serán necesarios para detectar estados de deficiencia y funcionalidad en el individuo (31).

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
<p>Fuerza débil</p> <p>Fuerza normal</p> <p>Fuerza fuerte</p>	<p>La fuerza de agarre es la competencia del musculo para realizar un esfuerzo máximo, esta fuerza se origina de una flexión forzada de todas las articulaciones del dedo por lo tanto dicha fuerza va ser parte de la evaluación funcional de la mano</p>	<p>Para medir la fuerza muscular de mano se utilizará un dinamómetro de mano</p>	<p>Sexo</p> <p>edad</p>	<p>ordinal</p>	<p>Masculino</p> <p>Edad 50-54 débil<32.9, normal 32.9-50.7, fuerte <50.7</p> <p>Edad 55-59 débil<30.7, normal 30.7-48,5, fuerte <48.5</p> <p>Edad 60-64 débil<30,2, normal 30.2-48, fuerte <48</p> <p>Edad 65-69 débil<28.2, normal 28.2-44, fuerte <44</p> <p>Edad 70-99 débil<21.3, normal 21.3-35.1, fuerte <35.1</p> <p>Femenino</p> <p>Edad 50-54 débil<18.1, normal 18.1-31.9, fuerte <31.9</p> <p>Edad 55-59 débil<17.7, normal 17.7-31.5, fuerte <31.5</p> <p>Edad 60-64 débil<17.2, normal 17.2-31, fuerte <31</p> <p>Edad 65-69 débil<15.4, normal 15.4-27.2, fuerte <27.2</p> <p>Edad 70-99 débil<14.7, normal 14.7-24.5, fuerte <24.5</p>

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Capacidad funcional

Definición operacional: La capacidad funcional es la habilidad de la persona para realizar acciones diarias de forma autónoma, por lo tanto, existen capacidades más complejas como son las actividades instrumentales de la vida diarias que necesitan mayor raciocinio para poder realizarlo y son esenciales para la supervivencia como son las actividades instrumentales de la vida diaria (36).

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala medición	Escala valorativa
Capacidad para usar el teléfono	Son habilidades tanto motoras, conductuales y cognitivas que son esenciales para la vida	Las actividades serán recopiladas mediante encuesta	Utiliza el teléfono por iniciativa propia	nominal	Varones (5 funciones): 0-independiente total 1 –dependiente grave
			Es capaz de marcar bien algunos números familiares		
			Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar		
			No utiliza el teléfono		
Hacer comprar	Realiza todas las compras necesarias	333			
		Realiza independientemente pequeñas compras			
		Necesita ir acompañado para cualquier compra			

	diaria, pueden		Totalmente incapaz de comprar		2-3-dependencia moderada 4 -dependencia ligera 5-independiente <u>Mujeres</u> (8 funciones) 0-1- Dependencia total 2-3 dependencia grave 4-5 dependencia moderada 6-7 dependencia ligera 8-independiente
Preparación de la comida	ser independientes		Organiza, prepara y sirve las comidas por si solo adecuadamente		
	cuando su cuidado es así mismo y actividades		Prepara adecuadamente las comidas si le proporcionan los ingredientes		
			Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada		
			Necesitan que le preparen y sirvan las comidas		
Cuidados de la casa	instrumentales de la vida diaria cuando viven de forma independientes en el medio en		Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional		
			Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas		
			Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza		
			Necesita ayuda en todas las tareas laborales de la casa		
			No participa en ninguna labora de la casa		
Lavado de la ropa	que se encuentran.		Lava la ropa por si sola		
			Lava por si solo pequeñas prendas		
			Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro		

Uso de medios de transporte			Viaja solo en el transporte público o conduce su propio coche		
			Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte		
			Viaja en transporte público cuando va acompañado de otras personas		
			Utiliza taxi o el automóvil solo con ayuda de otros		
			No viaja		
Responsabilidad respecto a su medicación			Es capaz de tomar una medicación a la dosis y hora adecuada		
			Toma su medicación si las dosis son preparadas previamente		
			No es capaz de administrarse su medicamento		
Manejo de sus asuntos económicos			Se encarga de sus asuntos económicos por si solo		
			Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en grandes compras		
			Incapaz de manejar dinero		

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica que se utilizará en esta investigación para la variable fuerza muscular periférica será observacional y se realizará con el instrumento dinamómetro y para la variable capacidad funcional se utilizará la técnica encuesta con la escala de Lawton y Brody.

VARIBLES:

- Fuerza muscular periférica: la técnica será la observación
- Capacidad funcional: la técnica será encuesta

3.7.2 Descripción del instrumento:

- **Dinamómetro:** Es un instrumento adecuado para valorar la fuerza de mano, es un procedimiento fácil, sencillo de tomar y de bajo costo, en la actualidad es catalogado un método útil y adecuado para evaluar objetivamente la fuerza muscular y siempre debemos tener en cuenta que este material debe estar bien calibrado cuando se realice la toma (34).

Ficha técnica del instrumento 1: Dinamómetro

Ficha técnica	
Nombre del instrumento	Dinamómetro
Autores	General Asde Manual de usuario 2 edición
objetivo	Medir y evaluar la fuerza muscular periférica
Aplicación	Será de forma individual
Tiempo de duración	6 segundos cada toma
Dirigidos	Adultos mayores
Valor	Débil, normal, fuerte
Técnica para realizar el procedimiento	El evaluador debe explicara al adulto mayor sobre el procedimiento, consideraciones a tener en cuenta: El adulto mayor debe adquirir una buena postura en sedente con abducción de hombro, codo aproximadamente 90 ° y muñeca en posición neutra, se le enseñara como coger el dinamómetro y realizara un presión máxima entre 3 a 6 segundos con la mano derecha (dominante), se realizara por 3 veces y reposo de 1 minuto entre

	<p>cada toma y se considerara el valor más alto de las 3 tomas.</p>
<p>Descripción del instrumento</p>	<p>Dinamómetro electrónico Camry modelo EH101, es un producto de precisión y debe ser utilizado con cuidado, este instrumento fue diseñado con fin de obtener información segura y precisa, en tanto el fabricante aconseja revisar el instrumento antes de realizar la medición y su calibración debe ser cada 18 meses para conservar el equipo , su mango es ajustable ,su capacidad máxima es de 90 kg/198 lb su división es de 0,1kg/0.2 lb, funciona a través de pilas AAA cuenta también con equipo de sensor de tensión de alta precisión, pantalla LCD, además tiene la capacidad de establecer 20 perfiles diferentes con respecto a edad y sexo(35).</p>

Fuente: elaboración propia

- **Escala de Lawton y Brody:** Es un instrumento útil, confiable por lo tanto es una escala que evalúa actividades instrumentales de la vida diaria y sirve para ver el grado de funcionalidad del individuo, el cual tiene 8 ítems y el informe obtenido será mediante la pregunta directa a la persona y en algunos casos al familiar (41).

Ficha técnica de instrumento 2: Escala Lawton y Brody

Ficha técnica	
Nombre del instrumento	Escala Lawton y Brody
Autores	Trigas Ferrin, Ferreira Gonzales, Meijide Miguez(2011)
Objetivo	Evaluar la capacidad funcional del adulto mayor
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	4 minutos
Dirigidos	Adultos mayores
valor	0 a 8 puntos en mujeres y 0a 5 puntos varones
técnica	Se realizará una entrevista directamente al adulto mayor o al cuidador principal
Descripción del instrumento	La escala de Lawton y Brody es un instrumento que evalúa capacidad funcional con las actividades instrumentales de la vida diaria utilizada internacionalmente en centros geriátricos su traducción

	<p>al español fue 1993, el beneficio de dicho instrumento es que permite evaluar no solo globalmente también por cada ítems, es un método breve tiene 8 ítems y cada ítems tiene un valor 1 (independiente) o 0 (dependiente) el cual la suma de todas las respuestas es el valor final donde 0-1 =dependencia total, 2-3=dependencia grave, 4-5=dependencia moderada, 6-7=dependencia ligera y 8 = dependencia total (43).</p>
--	--

Fuente: elaboración propia

3.7.3 Validación

“La validez se refiere al grado en que una medición o estudio alcanza una conclusión correcta, y es que, en realidad, todas las pruebas de diagnóstico y/o instrumentos de medición pueden ser falibles” (48)

Dinamómetro: “Fue validado por Mathiowetz et al en 1984 que se registró en sus tres de sus estudios tener una mayor confiabilidad mediante la correlación de Pearson dado en dem089 en mano derecha t 0,93 para mano izquierda no se observó fatiga al realizar tomas consecutivas el Perú fue utilizado en su investigación de Gutiérrez Vicuña José” (16).

Escala Lawton y Brody: “Los porcentajes del índice de validez de contenido para 4 criterios fueron de 88,89 a 100,0. El coeficiente α de Crombach para la consistencia interna

fue de 0,838. El coeficiente de correlación intraclase de la fiabilidad entre evaluadores y la fiabilidad test-retest fue de 0,957 y 0,950 respectivamente” (49).

3.7.4 Confiabilidad

En las investigaciones todos los instrumentos deben pasar por la confiabilidad mucho antes que empiece la recolección de la información, este procedimiento se realiza mediante una prueba piloto donde nos indica las mismas condiciones de validez, esta prueba debe realizarse con una población de 20 a 30 personas con similares características (46).

Dinamometría: “El dinamómetro se dio a través del coeficiente alfa de Crombach que dio como resultado el 0.982 de la consistencia del instrumento del alfa “(16).

Escala Lawton y Brody: Un estudio realizado de 1965 participantes adultos mayores se realizó una evaluación con el fin de verificar la validez y confiabilidad de la escala Lawton y Brody utilizando la prueba de alfa de Crombach el cual los resultados de confiabilidad son de 0.94 para los 8 ítems de la escala de Lawton y Brody (50).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Para este estudio se realiza la base de datos, tablas de frecuencia y gráficos, se utilizara el programa Excel versión 2010 (15.0), posteriormente para el análisis estadístico, tanto descriptivo como inferencial se utilizara el programa SPSS versión 23 así podemos comprobar o refutar la hipótesis de investigación , inicialmente se utilizara la prueba de normalidad kolmogorov ,seguidamente la prueba no paramétrica de Rho Spearman lo cual permitirá identificar la relación entre las dos variables de estudio.

3.9 Aspecto éticos

El presente proyecto de investigación respetara el código de ética de la universidad, que contara con la aprobación del comité de ética de la institución, “el presente Código, encargada de velar por la protección de los derechos, seguridad y bienestar de los seres humanos que, en uso de sus facultades y libre voluntad, aceptan ser sujetos de investigación. No tiene fines de lucro y su actuación se ciñe a estándares éticos universales acogidos por la normatividad internacional, nacional e institucional vigente” (51). Del mismo modo se tomará en cuenta los principios del informe de Belmont y el código de Núremberg que son normas establecidas internacionalmente los cuales son normas correctas y aceptadas para protección del individuo, estos son la autonomía, la beneficencia, no maleficencia y justicia que son importantes para el bien del individuo (52), así mismo se realizará un consentimiento informado, el cual es un derecho de decidir individualmente y libremente si queremos participar o no en el estudio de investigación amparando, respetando la elección de la persona o individuo a investigar los participantes deberán firmar dicho consentimiento aceptando así su participación (51). De igual importancia se fomentará las buenas prácticas del investigador para prevenir plagios se pasará dicha investigación por el turnitin ya que esta investigación contará con las citas respectivas así prevenir el plagio. Así mismo se tomará en cuenta la ley N° 29733 que tiene por finalidad garantizar el derecho a la protección de datos personales se encuentran descrito en el artículo numero 2 numeral 6 de la constitución política del Perú, así salvaguardar los derechos de la persona (53). Además, se promoverá la conducta responsable de la investigación así lo establece Concytec el cual presenta normas con la

“finalidad de promover la adopción de nuevas prácticas y la integridad de la investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación tecnológica del sistema nacional de ciencias, tecnología e innovación tecnológica “(54).

4.ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

4.1.1 Bienes

N	materiales	cantidad	costo unitario	costo total
1	Hojas bong	1 millar	15.00	15.00
2	lapicero	2 caja	14.00	28.00
3	grapap	1 caja	0.10	10.00
4	engrapadora	1 unidad	15.00	15.00
5	impresiones	500	0.10	50.00
6	copias	500	0.10	50.00
7	Sobres manila	20	0.50	10.00
Total				173.00

4.1.2 Servicio

N°	Especificación	Cantidad	Costo unidad	Costo total
1	Llamadas al celular	20 veces	0.50	30.00
2	trasporte		40.00	90.00
3	refrigerio		50.00	100.00
4	internet	60 hrs	2.00	80.00
5	anillados		25.00	25.00
6	otros		40.00	40.00
	Total			385.00

Bienes + servicio	total
173.00+385.00	558.00

4.2 Diagrama de Gantt

4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	AÑO 2022																							
	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
I. PLANIFICACIÓN																								
Elaboración del protocolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificación del problema	X	X	X	X	X	X	X	X																
Formulación del problema									X	X	X	X												
Recolección bibliográfica													X	X										
Antecedentes del problema																X								
Elaboración del marco teórico																	X							
Objetivo e hipótesis3																	X							
Variables y su operacionalización																		X						
Diseño de la investigación																			X					
Diseño de los instrumentos																				X				
Validación y aprobación- presentación al asesor de tesis																					X			
Enviar al comité de ética el proyecto de investigación																						X	X	X

5. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe envejecimiento y salud 2021. Programa y salud [Internet]. Ginebra.OMS.2021[citado el 27 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
2. Da Silva J, Rowe JW, Jáuregui JR. Envejecimiento saludable en la Región de las Américas. Rev. Panamá Salud Publica. 2021;45: e125.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.125>.
3. Asaduro A, Tablada M, Cosiansi J; Carrillo M; Canale M; Gallerano R. Perfil corporal y función física y cognitiva según edad en mujeres mayores ambulatorias de la ciudad de Córdoba. revista de la facultad de ciencias médicas. Córdoba argentina 72(2): 78-92 articulo original.
http://revista.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2015/07/art.orig_.2.pdf
4. Martín J, Calderón G, Zapata R, Novelo J. Sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México. Aten Fam. 2021; 28 (3):191-195.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2021/af213f.pdf>
5. Martínez V, Herrera A, Carrera F. Sarcopenia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en sala de medicina interna. Act. Med Colombia 2020; vol.45 N° 1. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1242>

6. Almeida A, Sabino C, Santos A, Oliveira A. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. *Nutr Hosp* 2016;33(2):255-262.
<https://www.redalyc.org/pdf/3092/309245773011.pdf>
7. Padilla C, Sánchez P, Cuevas M. Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. *Nutr Hosp*. 2014;29(5):979-9
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n5/04revision03.pdf>
8. Mata F, Chulvi I, Heredia J, Moral S, Becerro M, Da Silva G. Entrenamiento de la fuerza y sarcopenia. evidencias actuales. *Journal of Sport and Health Research* 2013, 5(1):7-24.
http://www.journalshr.com/papers/Vol%205_N%201/V05_1_1.pdf
9. Correa C, Cunha G, Marques N, Oliveira A, Pinto R. Effects of strength training, detraining and retraining in muscle strength, hypertrophy and functional tasks in older female adults. *Clinical Physiology and Functional Imaging*. 2015; 36(4).
<https://doi.org/10.1111/cpf.12230>
10. Blouin, Tirado E, Mamani F. La situación de la población adulta mayor en el Perú: Camino a una nueva política. Lima, Perú: Instituto de Democracia y Derechos Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.2018.
<https://cdn01.pucp.education/idehpucp/wp-content/uploads/2018/11/23160106/publicacion-virtual-pam.pdf>
11. Instituto Nacional de Estadística Informática. Situación del adulto mayor 2021. [Internet]. Peru.INEI.2021[citado el 29 de noviembre de 2021]. Disponible en

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1.pdf

12. Delgado T. Capacidad funcional del adulto mayor y su relación con sus características sociodemográficas, centro de atención residencial geronto geriátrico “Ignacia Rodulfo Vda. de Canevaro”, LIMA-2014. Rev. Perú. Obstet. Enferm. 10 (1) 2014
<https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/view/708>
13. Laguado E, Camargo K, Campos E, Martín Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayor institucionalizados en centros de bienestar. Gerokomos sep.2017 vol.28 no.3 Barcelona.
<https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00135.pdf>
14. Toledo Concha E, Ruiz Programa de actividad física para la mejora de fuerza de brazo en adulto mayor. Revista Conrado feb.2020 vol.16 no.72 Cienfuegos ene.-feb.pag 217-221.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n72/1990-8644-rc-16-72-217.pdf>
15. Larraín, M; Zegers, B; Orellana. Traducción y Adaptación de una Escala Para Evaluar generatividad en abuelos en Santiago de Chile Psykhe, vol. 26, núm. 2, 2017, pp. 1-18 Universidad de los Andes, Chile
DOI: <https://doi.org/10.7764/psykhe.26.2.966>.
16. Meza J, Aguilar A, Gonzales L. Estado nutricional, fuerza de prensión manual y condición. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. Diciembre 2022; 20(3):60-70
<https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.03.60>

17. Rodríguez M, Lozada I, Moreno N, Vargas D, Nieto C, Picón Y, Suarez A. Prevalencia de sarcopenia en adultos mayores de dos hogares geriátricos de Pereira, Colombia. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2022; 22(2):266-272
<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i2.4358>
18. Catalán E, Cruz R, Zambrano S, Flores M, López R, García. Nivel de fuerza de adultos mayores por dinamómetro manual y electrónico. *International Visual Culture Review* 2023, pp.1-12
<https://doi.org/10.37467/revvisual.v10.4610>.
19. Velasco X, Salamanca E, Velasco. Funcionalidad de adultos mayores de los centros de Vida de Villavicencio-Colombia. *Revista Ciencia y cuidado* 2019 ,16(3):70-79.
Doi: <https://doi.org/10.22463/17949831.1556>
20. Mireles M, Salazar M, Guerra J, Ávila H, Silva J, Duran T. Calidad de vida relacionada con dependencia funcional, funcionamiento familiar y apoyo social en adultos mayores *Rev. Esc Enferm USP* 2022.
<https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0482en>.
21. Astaiza M, Benítez M, Bernal V, Campo D, Betancourt J. Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, *Gerokomos.* 2021;32(3):154-158.
<https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v32n3/1134-928X-geroko-32-03-154.pdf>
22. Blasco C, Montegudo P, Cordellat A, Roldan A. Fuerza inspiratoria, fuerza de prensión y masa muscular en mujeres mayores activas. *Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte-vol.21 numero 84*.pp763-778

DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.84.009>

23. Gutiérrez J. Distancia recorrida y su relación con la fuerza muscular en pacientes post covid del centro rehabilitación respirando2. Universidad Norber Wiener. Lima-Perú 2021.
24. Leitón Z, Fajardo E, López A, Martínez R, Villanueva M. Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. salud uniforte. 2020 Vol. 36 (1)
25. Contreras C, Córdor I, Atención J, Atencio M. Prevalencia de demencia y funcionalidad en una clínica geriátrica de Huancayo, Perú, An Fac med. 2019;80(1):51-5. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15583>.
26. Arguelles A, Infante R, Amoros A, Sánchez Y, Casa N, Chico A, Estévez M, Castell C. Capacidad aeróbica, fuerza muscular, niveles séricos de fosfocretinasa y pruebas ergonómicas en pacientes con polimiositis y/o dermatomiositis. Rev. Cubana de Reumatología vol.17 n°1 2015, pp.6-16.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451644519003>
27. Fuerza Muscular [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). [citado el 17 de julio de 2022]. Disponible en: <https://g-se.com/fuerza-muscular-bp-657cfb26d5ce2b>
28. Ortega A. Tendencias históricas sobre la fuerza muscular. EFDeportes .com. Revista Digital. Buenos Aires-año 18 –N° 180 2013.

<https://efdeportes.com/efd180/tendencias-historicas-sobre-la-fuerza-muscular.htm>
29. Suchomel T, Nimphius S, Bellon C Stone M. The Importance of Muscular Strength: Training Considerations. Sports Med. 2018 Apr 48(4): 765-785.

DOI: 10.1007/s40279-018-0862-z

30. García D, Galán L, Piñera de la Torre J, Bueno C, García A. Título: Fuerza de agarre como predictor de discapacidad en adultos mayores activos. Rev. Cubana de Med. 2018, Vol. 13, N° 3, La Habana.
<https://instituciones.sld.cu/imd/files/2019/02/Fuerza-de-agarre.pdf>
31. Zea C, Caro Quintana L. Análisis de la disminución de fuerza de agarre en la mano por uso de guante en actividades de aseo y cafetería. Revista Ciencias de la Salud, vol. 14, 2016
DOI: <https://doi.org/10.12804/revsalud14.especial.2016.02>
32. Coronel M, Hernández H, Hernández H. Determinación de la fuerza isométrica de prensión manual gruesa en población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. Rev. Mex Med Fis Rehab 2018;30(1-2):5-11
https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2018/mf181_2b.pdf
33. Mancilla S., Ramos s, Morales P. Fuerza de prensión manual según edad, género y condición funcional en adultos mayores Chilenos entre 60 y 91 años. Rev. méd. Chile vol.144 no.5 Santiago mayo 2016.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000500007>
34. Oteo J, Benavente P, Marzon M. Valores normativos de la fuerza de puño en la población española en edad laboral. Influencia de las variables antropométricas de la mano y el antebrazo. Rev.Ibercam Cir Mano .2015 ,43(2):104-110.
doi.org/10.1016/j.ricma.2015.09.005
35. Manual del usuario 2 ed. Dinamómetro electrónico Camry modelo EH101
<https://generalasde.com/dinamometro/manual-dinamometro-camry-eh101-general->

asde.pdf

36. Hernández M, Altamirano L. Capacidad funcional en adultos mayores de un albergue ubicado en lima-sur. *Rev. Cient. cuidado y salud pública* 2021; 1(1):11-17
DOI: <https://doi.org/10.53684/csp.v1i1.12>
37. Bolaños M; Sáez R; Luarte C; Lee C; Gómez R. Capacidad funcional de adultos mayores según cambios estacionales. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2017; 37(2):83-88. DOI: 10.12873/372cossio
38. Guterman T. Bases teóricas de las capacidades físicas y características psicomotoras en niños de 6 y 7 años [Internet]. *Efdeportes.com*. [citado el 27 de julio de 2022]. Disponible en: <https://efdeportes.com/efd154/capacidades-fisicas-y-caracteristicas-psicomotoras.htm>
39. Chumpitaz J, Moreno C. Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. *Rev.enferm. Herediana*2016;9(1):30-36
<https://doi.org/10.20453/renh.v9i1.2860>
40. Díaz F, Takase L, Antar M. Capacidade funcional de idosos atendidos pelo programa saúde da familia em Benevides, Brasil. *Rev. Cuidad* 2018; 9(2): 2135-44.
DOI: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v9i2.508>
41. Rico M, Oliva Vega G. Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56(3):287-94
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im1831.pdf>

42. Velasco X, Salamanca E, Velasco Z. Funcionalidad de los adultos mayores de los Centros Vida de Villavicencio – Colombia. Rev. cienc. cuidad. 2019; 16(3):70-7
Doi: <https://doi.org/10.22463/17949831.1556>
43. Trigas M, Ferreira L, Mejjide H. Escalas de valoración funcional en el anciano. Galicia Clin 2011; 72 (1): 11-16
44. Arenas M, Navarro M, Serrano E, Álvarez F. Dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria en pacientes en hemodiálisis: influencia sobre la calidad de vida relacionada con la salud. Rev. Nefrología 2019. Vol.39.
<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.03.006>
45. Bernal C. Metodología de la investigación .3 era edición. Person educación. Colombia 2010.ISB:978958699128-5.
46. Arizpe C, Yangali J, Guerrero M, Lozada O, Acuña L, Orellana C. La investigación científica. Primera edición. Universidad Internación de Ecuador 2020.ISB:978-9942-38-578-9.
47. Hernández, Methodologic de la investigación, Sexta edición. 2016.
48. González R, Hidalgo, Salazar J. Preciado M. Elaboración y Validación del Instrumento para Medir Calidad de Vida en el Trabajo “Cvt-gohisalo. ciencia& Trabajo año 12, número 36, abril - junio 2010.
49. Kadar M, Ibrahim S, Razaob N, Chui S, Harun D. Validity and reliability of a Malay version of the Lawton instrumental activities of daily living scale among the Malay speaking elderly in Malaysia. Australian Occupational Therapy Journal (2018)
doi: 10.1111/1440-1630.12441

50. Vergara I, Bilbao A, Orive M, Garcia S, Navarro G, Quintana J. Validation of the Spanish version of the Lawton IADL Scale for its application in elderly people. *Health Qual Life Outcomes* 10, 130 (2012).
<https://doi.org/10.1186/1477-7525-1>
51. https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/UPNW-EES-REG-001%20Cod_Etica_Inv.pdf
52. Koepsell D, Ruiz M. *Ética de la investigación integridad científica 1 era ed.* 2015. Mexico
53. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272360/Ley%20N%C2%BA%2029733.pdf.pdf>
54. Consenso Nacional de ciencia Tecnología e innovación tecnológica. CONCYTEC.

Anexo 1: Matriz de Consistencia

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño Metodológico
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p> <p>Problema Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p> <p>¿Cuál es la fuerza muscular periférica en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p> <p>¿Cuál es la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar cuál es la relación que existe entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Evaluar la relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor.</p> <p>Evaluar la relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor.</p> <p>Evaluar la relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor.</p> <p>Identificar la fuerza muscular periférica en el adulto mayor.</p> <p>Identificar la capacidad funcional en el adulto mayor.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1. Existe relación entre la fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica débil y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica normal y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H1. Existe relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022</p> <p>H0. No existe relación entre fuerza muscular periférica fuerte y la capacidad funcional en el adulto mayor de una casa de reposo, Lima -2022.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Fuerza muscular periférica</p> <p>Variable 2</p> <p>Capacidad funcional</p>	<p>Método de investigación</p> <p>Hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de Investigación</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>No experimental</p> <p>Población y Muestra</p> <p>Población</p> <p>Serán 110 adultos mayores de 50 a 70 años</p> <p>Muestra</p> <p>Está conformada por 87 adultos mayores</p> <p>Muestreo</p> <p>No probabilístico</p>

Anexo 2: Instrumentos

FICHA N° 1 DE DINAMOMETRIA

INSTRUMENTO DINAMOMETRO:

Nombre y apellido:

Sexo: F/M

Edad:

Descripción:

Se realiza tres mediciones de acuerdo a la tolerancia del adulto mayor, se tomará un puntaje más alto de las 3 tomas en base a edad y sexo para establecer un rango adecuado.

PRIMERA TOMA	SEGUNDA TOMA	TERCERA TOMA	CONSIDERA EL MAS ALTO

FICHA 2: ESCALA DE LAWTON Y BRODY

Nombre Edad Sexo..... Fecha

ASPECTO A EVALUAR	Puntuación
CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO:	
- Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
- Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
- Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
- No es capaz de usar el teléfono	0
HACER COMPRAS:	
- Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
- Realiza independientemente pequeñas compras	0
- Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
- Totalmente incapaz de comprar	0
PREPARACIÓN DE LA COMIDA:	
- Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
- Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
- Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
- Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
CUIDADO DE LA CASA:	
- Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
- Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
- Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1

- No participa en ninguna labor de la casa	0
LAVADO DE LA ROPA:	
- Lava por sí solo toda su ropa	1
- Lava por sí solo pequeñas prendas	1
- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE:	
- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
- Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
- Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
- Solo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	0
- No viaja	0
RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN:	
- Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta	1
- Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente	0
- No es capaz de administrarse su medicación	0
MANEJO DE SUS ASUNTOS ECONÓMICOS:	
- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
- Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos...	1
- Incapaz de manejar dinero	0
Puntuación total:	

Nota :0 o 1: dependiente,8: independiente

PUNTAJE TOTAL

Dependiente:

Independiente

Anexo 3: Validez del instrumento.

Validación 01 Escala Lawton y Brody

FUERZA MUSCULAR PERIFERICA Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO GERIATRICO LIMA ,2022

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE1:CAPACIDAD FUNCIONAL							
	DIMENSIÓN 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Capacidad para usar el teléfono	X		✓		X		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Hacer compras	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Preparación de la comida	X		X		X		
	DIMENSION 4	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Cuidado de la casa	X		X		X		
	DIMENSION 5	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Lavado de ropa	X		X		X		
	DIMENSION 6	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Uso de medios de transporte	X		X		X		
	DIMENSION 7	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Responsabilidad respecto a medicación	X		X		X		
	DIMENSION 8	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Manejo de su economía	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: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: ANGLÉS YANQUI ROSNERY DEL PILAR

DNI: 013413955

Especialidad del validador: MAESTRIA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE SALUD

Lima 25 de Julio del 2022



Firma del Experto Informante: Instrumento (Escala de Lawton y Brody)

Yanqui del Pilar Anglés Rosnery
Enfermera
C.E.P. 24956

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

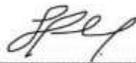
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Meléndez Riega Hernán Junior

DNI:43444671

Especialidad del validador: Magister en Gestión de Salud

Lima 05 de agosto del 2022.



Hernán Junior Meléndez Riega
Lic. TM en Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 7558

Firma del Experto Informante: Instrumento Escala de Lawton y Brody

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: Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Blanco Cervantes, Julio Alfonso

DNI: 42597585

Especialidad del validador: Maestría en Gerencia en Salud

Lima 26 de Julio del 2022



Firma del Experto Informante: Instrumento (Escala de Lawton y Brody)

Validación 02 instrumento: Dinamometría

FUERZA MUSCULAR PERIFÉRICA Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO GERIATRICO LIMA 2022

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Fuerza muscular periférica							
	DIMENSIÓN 1: Fuerza débil							
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Fuerza normal	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Fuerza fuerte	Si	No	Si	No	Si	No	
		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: Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

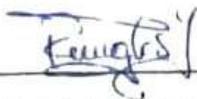
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Angles Yanguí Rosmery Del Pilar

DNI: 01343955

Especialidad del validador: Maestría en Gerencia en Servicios de Salud

Lima 26 de Julio del 2022



Firma del Experto Informante: Instrumentos (Dinamómetro)

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: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

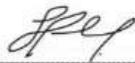
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Meléndez Riega Hernán Junior

DNI:43444671

Especialidad del validador: Magister en Gestión de Salud

Lima 05 de agosto del 2022



Hernán Junior Meléndez Riega
Lic. TM en Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 7558

Firma del Experto Informante: Instrumento Dinamómetro

FUERZA MUSCULAR PERIFERICA Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO GERIATRICO LIMA ,2022

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1:Fuerza muscular periférica							
	DIMENSIÓN 1:Fuerza débil	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Fuerza normal	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Fuerza fuerte	Si	No	Si	No	Si	No	
		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:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Blanco Cervantes, Julio A.

DNI: 42597585

Especialidad del validador: Maestría en Gerencia en Salud

Lima 26 de Julio del 2022

Firma del Experto Informante: Instrumentos (Dinamómetro)

AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y DESARROLLO

AUTORIZACION PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

Lima 22 abril del 2023

Yo, Licenciada Milagros Beatriz Caycho Matta DNI:25699230 con cargo de Gerente general del centro geriátrico Virgen de la Medalla Milagrosa ubicado en la dirección: Jr. Mariscal Luzurriaga 748 distrito de Jesus María, provincia y departamento de Lima

De acuerdo a lo solicitado **AUTORIZO** a la licenciada Diana Rocío Gómez Martínez identificada con DNI N° 43279946, realizar la investigación para optar título de especialista en terapia cardiorrespiratorio de la universidad Norbert Wiener, siendo el proyecto de tesis titulado "Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad funcional en adultos mayores de un centro geriátrico, Lima -2022", a realizarse con los adultos mayores del centro.

Además, comprendo que las personas invitadas, lo hacen de manera voluntaria previo consentimiento informado, independiente de mi autorización. También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados.

La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación, permito la recopilación de información a través de cuestionario y evaluación.

La presente Carta de Autorización se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder del investigador y el otro en poder del representante del centro.

Para formalizar el permiso en este estudio, firmo a continuación



Milagros Beatriz Caycho Matta
Licenciada Milagros Beatriz Caycho Matta

DNI:25699230

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Diana Rocío Gómez Martínez

Título : Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad física en el adultos mayor de un centro geriátrico ,Lima -2022

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Fuerza muscular periférica y su relación con la capacidad funcional en el adulto mayor de un centro geriátrico, Lima - 2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener. El propósito de este estudio es determinar cuál es la relación que existe entre fuerza muscular periférica y la capacidad funcional en el adulto mayor. Su ejecución ayudará a demostrar si hay relación entre fuerza muscular periférica y capacidad funcional en los adultos mayores.

Procedimientos:

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

- Para la toma de fuerza muscular periférica se realizará con un dinamómetro digital, se pedirá al participante que empuñe el dinamómetro con la mayor presión que pueda realizar durante 6 segundos.
- Se realizará una encuesta al participante o cuidador directo para ver el grado de dependencia que se encuentra el adulto mayor donde 0 es independencia total y 8 es máxima dependencia.

La encuesta y el procedimiento puede demorar unos 20 minutos. Los resultados de la encuesta se le entregaran a Usted en forma individual y se almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato del adulto mayor

Riesgos: Este estudio presenta mínimo riesgo para los adultos mayores porque solo se realizará una encuesta con la escala de Lawton y Brody para evaluar la capacidad funcional seguidamente de un procedimiento no invasivo con el uso de dinamómetro digital el cual va permitir medir la fuerza muscular periférica del adulto mayor.

Beneficios: El resultado obtenido será beneficioso para la población de adulto mayores ya que es una población muy frágil a consecuencia del desgaste de los sistemas fisiológicos al pasar de los años , causando **mayor** riesgo de sufrir efectos adversos para la salud en este estudio se conocerá el riesgo de

perder la capacidad funcional ya que es importante indicativo de salud lo cual nos va a dar a conocer el buen estado de salud o el mal estado de salud del adulto mayor además nos ayudará a promover estrategias para promover la independencia y la autonomía en esta población así mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

Costos e incentivos

Este proyecto será financiado en su totalidad por el investigador lo cual usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

En este estudio 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 el procedimiento y la encuesta, podrá retirarse de éste 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 Diana Gómez Martínez con el número de celular 942135725. 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.

Investigador

Diana Gómez Martínez

DNI: 43279946

Fecha: __/__/202__