



Universidad
Norbert Wiener

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

Tesis

Rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores
del Fisiofast Medic, periodo 2025

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

Presentado por:

Autora: Prudencio Vásquez, Mayra Aracely

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8711-0899>

Asesor: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

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, Mayra Aracely Prudencio Vasquez egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025” Asesorado por el docente: Andy Arrieta Córdova DNI 10697600 ORCID 0000 0002-8822-3318 tiene un índice de similitud de 13 (TRECE) % con código OID: 14912:516231152 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
 Mayra Aracely Prudencio Vasquez
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI: 75500478



Firma
 Andy Arrieta Córdova
 Nombres y apellidos del Asesor
 DNI: 10697600

Lima, 31 de octubre de 2025.

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimientos

Índice general

Índice de tablas, figuras u otro (de corresponder)

Resumen

Abstract

Dedicatoria

Mi tesis se la dedico a mi querida madre por su amor infinito, su ejemplo y la fuerza que siempre me sostuvo.

A mis hermanos Cesar y Andrea que me vieron crecer y los pilares que siempre me recuerdan que nunca estoy sola.

A mis pequeñas almas de 4 patas, Molly y Nefer, por acompañarme en silencios y desvelos, por llenar mis días de luz y compañía.

Agradecimiento

Mi profundo agradecimiento a Dios por ser mi guía en este largo camino.

Mi madre por ser mi soporte, brindarme su apoyo incondicional y siempre haber confiado en mí.

A mi asesor de tesis Andy Arrieta por su infinita paciencia, dedicación y valiosas orientaciones, su apoyo fue fundamental para culminar con éxito este trabajo de investigación.

Al lugar donde me formé, crecí y descubrí mi pasión por esta carrera y a mis docentes, por compartir sus conocimientos y por ser parte de mi formación profesional y personal.

ÍNDICE GENERAL

- I. INTRODUCCIÓN
- II. METODOLOGÍA
- III. RESULTADOS
- IV. DISCUSIÓN
- V. CONCLUSIONES
- VI. REFERENCIAS
- VII. ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1 Distribución por grupo etario de la muestra

Tabla No 2 Distribución por sexo de la muestra

Tabla No 3 Distribución por IMC de la muestra

Tabla No 4 Distribución por nivel de rendimiento físico de la muestra

Tabla No 5 Distribución por amplitud de caja torácica

Tabla No 6 Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros superiores

Tabla No 7 Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores

Tabla No 8 Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros inferiores

Tabla No 9 Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros superiores

Tabla No 10 Distribución de la dimensión resistencia aeróbica

Tabla No 11 Distribución de la dimensión agilidad/balance.

Tabla No 12 Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de estudio

Tabla No 13 Relación entre rendimiento físico y amplitud de la caja torácica

Tabla No 14 Relación entre la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores y amplitud de la caja torácica.

Tabla No 15 Relación entre la dimensión fuerza muscular en miembros superiores y amplitud de la caja torácica.

Tabla No 16 Relación entre la dimensión resistencia aeróbica y amplitud de la caja torácica.

Tabla No 17 Relación entre la dimensión flexibilidad en miembros inferiores y amplitud de la caja torácica.

Tabla No 18 Relación entre la dimensión flexibilidad en miembros superiores y amplitud de la caja torácica.

Tabla No 19 Relación entre la dimensión agilidad/balance y amplitud de la caja torácica.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura No 1 Distribución por grupo etario de la muestra

Figura No 2 Distribución por sexo de la muestra

Figura No 3 Distribución por IMC de la muestra

Figura No 4 Distribución por nivel de rendimiento físico de la muestra

Figura No 5 Distribución por amplitud de caja torácica

Figura No 6 Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros superiores

Figura No 7 Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores

Figura No 8 Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros Inferiores

Figura No 9 Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros Superiores

Figura No 10 Distribución de la dimensión resistencia aeróbica

Figura No 11 Distribución de la dimensión agilidad/balance

**Rendimiento Físico y Amplitud de la Caja Torácica en
Pacientes Adultos Mayores del Fisiofast Medic, Periodo
2025**

**"Physical Performance and Thoracic Cage Expansion in
Older Adult Patients at Fisiofast Medic, 2025 Period"**

Autor(es) y filiación: Prudencio Vásquez, Mayra Aracely, Bachiller del Programa Académico de Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbet Wiener, Lima, Perú.

Resumen: El envejecimiento conlleva una serie de cambios fisiológicos que afectan la capacidad funcional y respiratoria de los adultos mayores. Entre estos, destacan la disminución de la fuerza muscular, la reducción de la movilidad articular y la rigidez progresiva de la caja torácica, factores que inciden directamente en el rendimiento físico y en la calidad de vida. La amplitud torácica, entendida como la capacidad de expansión del tórax durante la respiración, se ve comprometida por alteraciones estructurales y neuromusculares propias de la edad, lo que puede limitar la tolerancia al ejercicio y aumentar el riesgo de complicaciones cardiorrespiratorias. **Objetivo:** Determinar la relación entre el rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025. **Metodología:** la población comprendida por 94 adultos mayores atendidos mayores de 60 años y se utilizó, los instrumentos fueron el “Senior Fitness Test (SFT)” y una ficha de recolección de datos **Resultados:** Según la muestra, la mayoría pertenece a los grupos de 65 a 70 años y de 71 a 76 años, ambos con una frecuencia de 23 participantes (24,5%), se observó una distribución equitativa entre ambos grupos, con un 50,0% de mujeres y un 50,0% de varones. La mayoría presenta sobrepeso (42,6%), la mayoría muestra una baja amplitud torácica (64,9%), la mayor parte de la muestra presenta una condición física media (47,9%), el grupo más frecuente obtuvo entre 11 y 12 puntos (40,4%) según el nivel de fuerza de MMSS, y según la fuerza de MMII la mayoría se encuentra en el rango de 14 a 16 puntos (51,1%), según la flexibilidad de MMSS la mayoría se ubicó en el rango de 6 a 14 cm (51,1%), revelaron una asociación significativa entre la amplitud torácica y la dimensión agilidad/balance ($r = -0,416$; $p < 0,05$), esta correlación negativa de magnitud moderada sugiere que, a medida que se incrementa la amplitud torácica. **Conclusiones:** Se evidenció una relación directa entre rendimiento físico global y amplitud torácica, aunque se observaron asociaciones parciales entre ciertas capacidades físicas.

Palabras Claves: Rendimiento físico, Amplitud Torácica, adulto mayor

Abstract: Aging involves a series of physiological changes that affect the functional and respiratory capacity of older adults. Among these, the decline in muscle strength, reduced joint mobility, and progressive stiffness of the thoracic cage stand out as key factors that directly impact physical performance and quality of life. Thoracic expansion, understood as the ability of the chest to expand during breathing, becomes compromised due to age-related structural and neuromuscular alterations, which may limit exercise tolerance and increase the risk of cardiorespiratory complications. **Objective:** To determine the relationship between physical performance and thoracic expansion in elderly patients at Fisiofast Medic during the 2025 period. **Methods:** The study included 94 elderly patients over the age of 60. The instruments used were the Senior Fitness Test (SFT) and a data collection sheet. **Results:** The majority of participants belonged to the age groups of 65 to 70 years and 71 to 76 years, both representing 24.5% of the sample. A balanced distribution was observed, with 50.0% women and 50.0% men. Most participants had overweight (42.6%), and a significant proportion showed low thoracic expansion (64.9%). In terms of physical condition, 47.9% exhibited moderate physical performance. The most frequent score ranged between 11 and 12 points (40.4%) for upper limb strength, while lower limb strength was predominantly in the 14 to 16 points range (51.1%). Regarding flexibility, upper limb measurements mostly fell between 6 and 14 cm (51.1%). They revealed a significant association between thoracic expansion and the agility/balance dimension ($r = -0.416$; $p < 0.05$). This moderate negative correlation suggests that as thoracic expansion increases **Conclusions:** A direct relationship was observed between overall physical performance and thoracic expansion, although partial associations were noted among certain physical abilities.

Keywords: Physical performance, Thoracic expansion, Elderly patients.

I. INTRODUCCION

El envejecimiento poblacional es una tendencia global que plantea desafíos significativos para los sistemas de salud y bienestar social (1). El incremento de la población adulta mayor, se ha establecido que entre 2015 y 2030, la población superior a 60 años se elevará de 900 millones a más de 1.400 millones de personas (2). Se proyecta que para 2050, la población mundial de personas adultos mayores se habrá duplicado, alcanzando los 2.100 millones (3). La disminución de la capacidad física en los adultos mayores se ha asociado con un aumento en la incidencia de caídas, hospitalizaciones y dependencia funcional (4). La fragilidad y el deterioro del rendimiento físico incrementan la vulnerabilidad frente a factores estresantes, lo que puede conducir a discapacidad y mortalidad prematura. Los individuos frágiles presentan un riesgo 4,5 veces mayor de mortalidad y 2,7 veces mayor de desarrollar discapacidad en actividades básicas de la vida diaria en comparación con aquellos que no son frágiles (5).

Se ha documentado que el envejecimiento provoca cambios morfofisiológicos en los sistemas musculoesquelético y nervioso, así como en los sistemas sensoriales, incrementando riesgos en su condición física en los adultos mayores (6). En España, el instituto nacional de estadística (INE) ha mostrado que el 42.5% de los adultos mayores de 65 años practicaba ejercicio físico regular, mientras que el 38.5% se declaró sedentario (7). En Brasil, un estudio que participaron 59 personas mayores, el rendimiento promedio según la evaluación del perfil fisiológico fue de $0,4 \pm 0,4$ y presentó una correlación moderada y estadísticamente significativa ($P < 0,001$) con la capacidad funcional y capacidad aeróbica (8).

La práctica regular de actividad física demostró mejorar la condición física, respiratoria y la composición corporal en los adultos mayores (9). Según un estudio, hubo mejoras estadísticamente significativas en la función respiratoria en 53 personas adultas con enfermedad pulmonar crónica gracias a un programa de ejercicio físico (10). Las alteraciones en la función pulmonar se relacionaron estrechamente con la movilidad de la caja torácica y

la fuerza muscular respiratoria, factores que influyen en la mayoría de los adultos mayores (11). El 78,9 % de la población adulta mayor presenta algún problema de salud crónico, lo que puede limitar su rendimiento físico y aumentar el riesgo de dependencia (12).

En el centro de terapia física Fisiofast Medic, se identificó que ciertos adultos mayores presentaban una reducción en la movilidad de la caja torácica, lo que afectaba su capacidad respiratoria y, en consecuencia, su rendimiento físico. Estas limitaciones dificultaban la efectividad de las terapias físicas y prolongaban los procesos de recuperación. Por ello, se propone esta investigación orientada a explorar el vínculo entre el rendimiento físico y la amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, en el periodo 2025, reconociendo la importancia de comprender la interacción entre capacidad funcional y salud respiratoria en contextos clínicos reales.

II. METODOLOGÍA

Método de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, orientado a generar evidencia útil para la mejora funcional de adultos mayores en contextos clínicos. El diseño metodológico fue no experimental, lo que permitió observar las variables en su entorno natural sin manipulación directa, respetando la integridad de los participantes y las condiciones propias del centro de atención. La muestra estuvo conformada por la totalidad de 94 adultos mayores atendidos en el centro de terapia física Fisiofast Medic, seleccionados según criterios clínicos y éticos previamente establecidos.

Los criterios de inclusión contemplaron a personas de ambos sexos, con edad igual o superior a 60 años, que asistieran regularmente al centro, realizaran actividades cotidianas con normalidad y aceptaran participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado. Se excluyeron aquellos individuos con alteraciones psicológicas o psiquiátricas, que recibieran medicación para el sueño, no completaran el formulario o utilizaran dispositivos para dormir.

Para la evaluación del rendimiento físico funcional se empleó la batería Senior Fitness Test (SFT), desarrollada por Roberta E. Rikli y C. Jessie Jones, reconocida internacionalmente por su validez y seguridad en la valoración de capacidades esenciales para la independencia en adultos mayores (24). Esta batería incluye siete pruebas que abarcan desde individuos frágiles hasta altamente funcionales, y ha sido ampliamente utilizada en programas de promoción de la salud y rehabilitación geriátrica (22)

Para evaluar la amplitud torácica se aplicó la técnica de toracometría, utilizando una cinta métrica o un cintómetro, según disponibilidad. Esta técnica mide la variación del perímetro torácico entre la inspiración y la espiración, ofreciendo información clave sobre la movilidad costal y la función respiratoria, particularmente útil en procesos de evaluación y seguimiento fisioterapéutico (47).

La recolección de datos se realizó mediante una ficha estructurada que incluyó variables sociodemográficas, resultados del rendimiento físico y mediciones de amplitud torácica. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo antes de la primera sesión de fisioterapia, con una duración aproximada de 20 a 25 minutos por participante. Los datos fueron almacenados en una base cifrada bajo protocolo AES, garantizando la confidencialidad y protección ética de la información.

La evaluación torácica se realizó en los niveles axilar y xifoideo, registrando la circunferencia torácica durante inspiración máxima y espiración máxima, con intervalos de un minuto entre cada medición. Cada medición fue realizada en tres repeticiones consecutivas, con el fin de obtener un valor promedio confiable. El procedimiento tuvo una duración aproximada de 10 a 15 minutos por participante. Durante la evaluación, los sujetos permanecieron de pie, con el tórax descubierto o, en el caso de mujeres, con top sin tirantes, manteniendo los brazos relajados a los lados para evitar interferencias posturales. Se emplearon marcadores anatómicos para garantizar la precisión en la ubicación de los puntos de referencia: a nivel axilar, la cinta métrica se posicionó entre la quinta apófisis espinosa torácica y el tercer espacio intercostal en la línea media clavicular; mientras que, en el nivel xifoideo, se ubicó entre la décima apófisis espinosa torácica y la punta de las apófisis xifoides (25).

Toda la información fue organizada en una base centralizada y analizada con IBM SPSS Statistics v.28.0, lo que permitió aplicar procedimientos estadísticos adecuados. Los hallazgos se visualizaron mediante gráficos unidimensionales y bidimensionales, diseñados en Microsoft Excel 2023 para favorecer la comprensión y difusión de los resultados. Se aplicaron estadísticas descriptivas para resumir la información mediante distribución de frecuencias. Para el análisis inferencial, se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov. Según la distribución de los datos, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$ para la aceptación o rechazo de la hipótesis nula. La participación fue completamente voluntaria, previa entrega de información detallada y firma del consentimiento informado. En cualquier etapa del estudio, los participantes podrán decidir retirarse sin consecuencias. La recopilación de datos se llevó

a cabo bajo estrictas normas éticas, asegurando su bienestar físico y emocional. La información recolectada fue utilizada exclusivamente con fines investigativos y solo los investigadores tuvieron acceso a ella, siguiendo regulaciones internacionales como la Declaración de Helsinki.

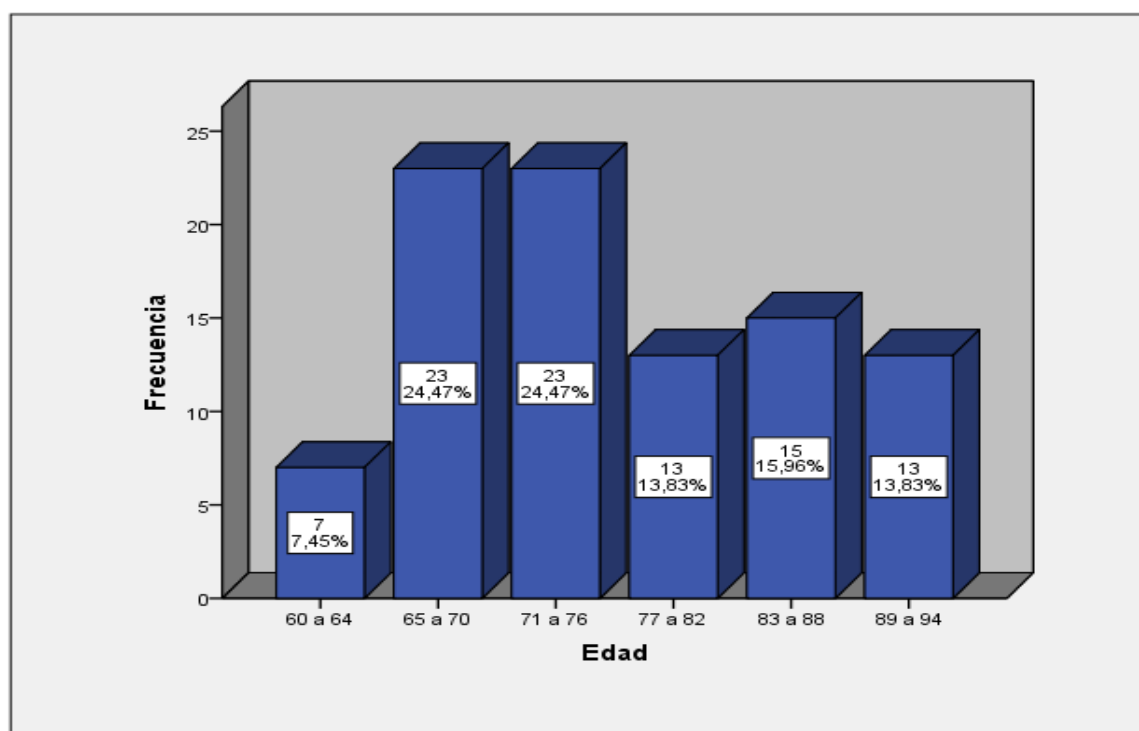
La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, lo que permitió desarrollar el estudio bajo estándares éticos y legales sólidos. Se respetaron las normas de “*bioseguridad vigentes*” y se protegieron “*los datos personales conforme a la Ley N.º 29733*”. A cada participante se le entregó un consentimiento informado claro y detallado, favoreciendo una decisión libre y reflexiva. Los resultados fueron tratados con absoluta reserva, y los datos personales fueron eliminados una vez finalizada la investigación, en respeto a la integridad de quienes participaron

III. RESULTADOS

Tabla n.º1: *Distribución por grupo etario de la muestra.*

Edad			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
60 a 64	7	7,4	7,4
65 a 70	23	24,5	31,9
71 a 76	23	24,5	56,4
77 a 82	13	13,8	70,2
83 a 88	15	16,0	86,2
89 a 94	13	13,8	100
Total	94	100	

Figura n.º1: *Distribución por grupo etario de la muestra.*

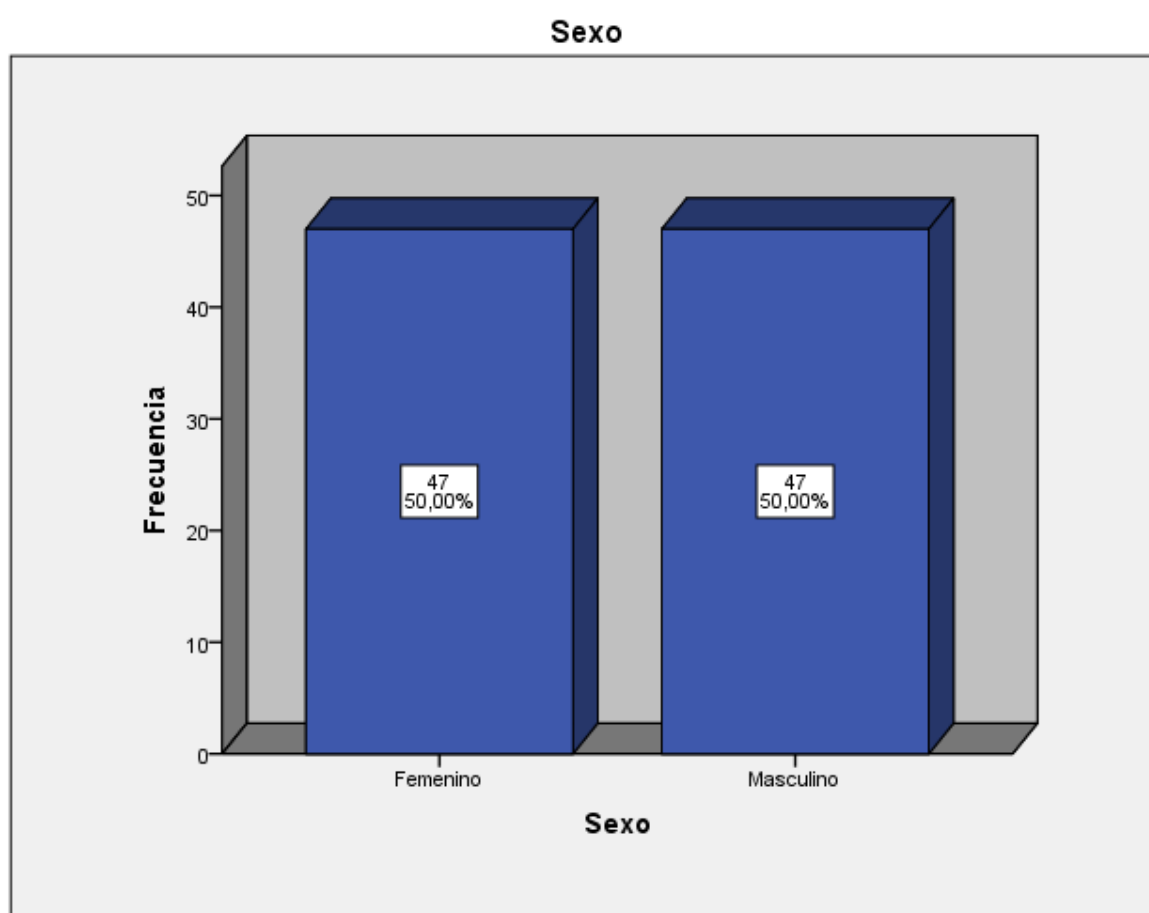


La distribución etaria de los participantes mostró una concentración predominante entre los 65 y 76 años, con una frecuencia conjunta del 49,0%. Los grupos de edad avanzada (77 a 94 años) participaron en menor proporción, mientras que el segmento más joven, de 60 a 64 años, representó apenas el 7,4%.

Tabla n.º2: *Distribución por sexo de la muestra.*

Sexo			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	47	50	50
Masculino	47	50	100
Total	94	100	

Figura n.º2: *Distribución por sexo de la muestra.*

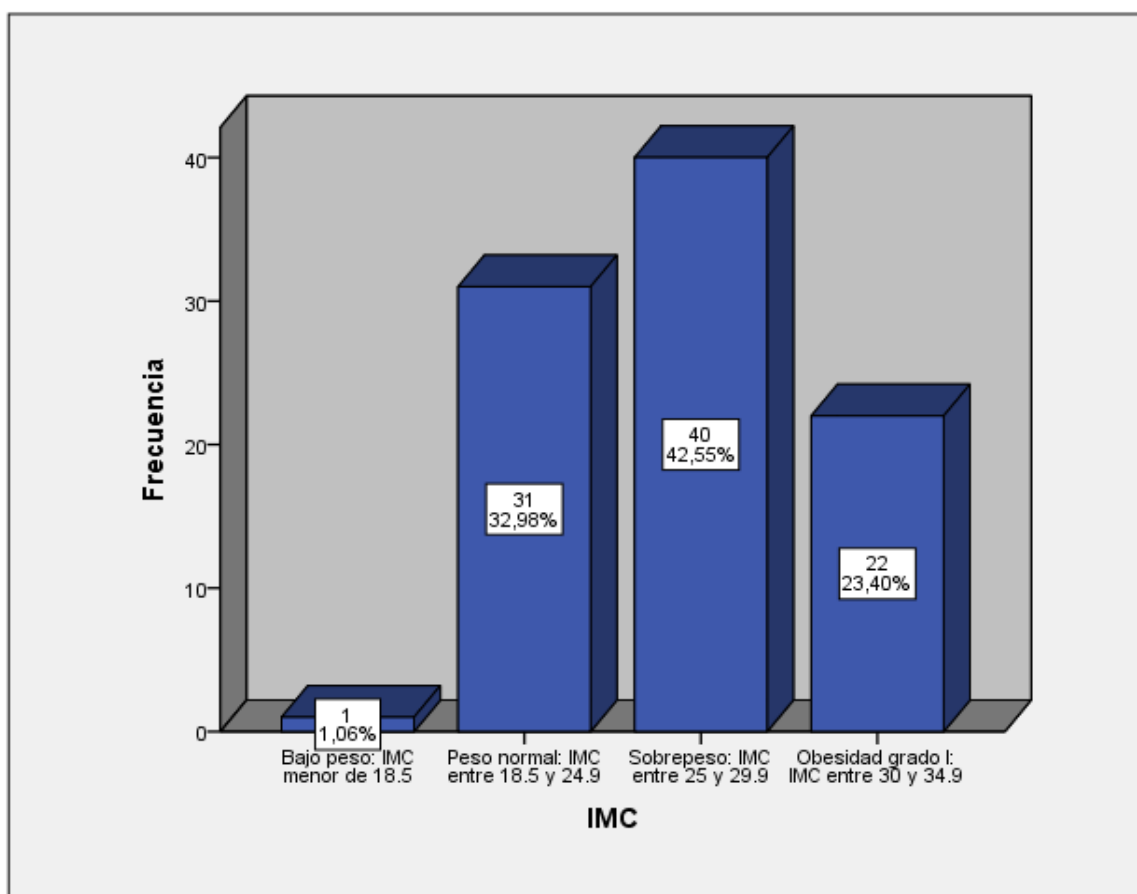


Se observa una distribución equitativa entre ambos grupos, con un 50,0% de mujeres y un 50,0% de varones.

Tabla n.º3: *Distribución por IMC de la muestra.*

IMC			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo peso: IMC menor de 18.5	1	1,1	1,1
Peso normal: IMC entre 18.5 y 24.9	31	33,0	34,0
Sobrepeso: IMC entre 25 y 29.9	40	42,6	76,6
Obesidad grado I: IMC entre 30 y 34.9	22	23,4	100
Total	94	100	

Figura n.º3: *Distribución por IMC de la muestra.*

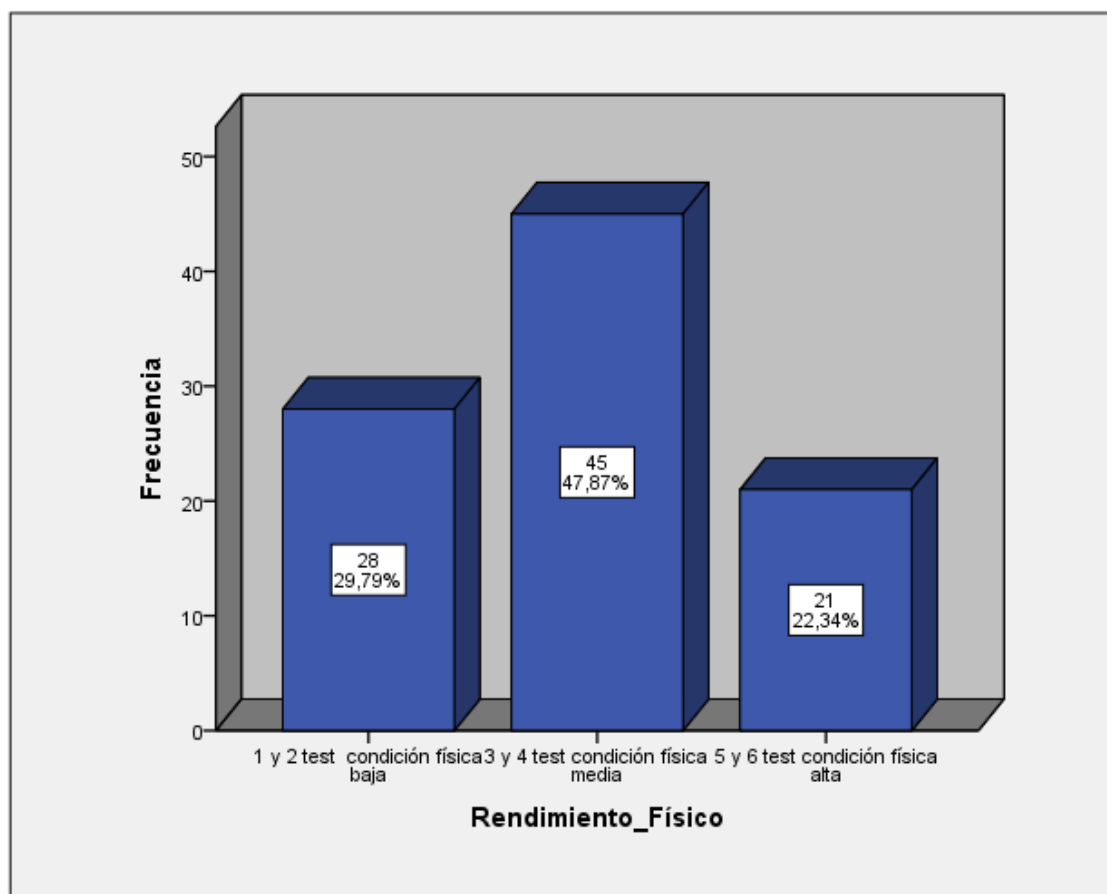


Se observa la presencia de sobrepeso (42,6%), seguido del grupo con peso normal (33,0%). El 23,4% corresponde a participantes con obesidad grado I, mientras que solo el 1,1% presenta bajo peso.

Tabla n.º4: *Distribución por nivel de rendimiento físico de la muestra.*

Rendimiento Físico			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 y 2 test condición física baja	28	29,8	29,8
3 y 4 test condición física media	45	47,9	77,7
5 y 6 test condición física alta	21	22,3	100
Total	94	100	

Figura n.º4: *Distribución por nivel de rendimiento físico de la muestra.*

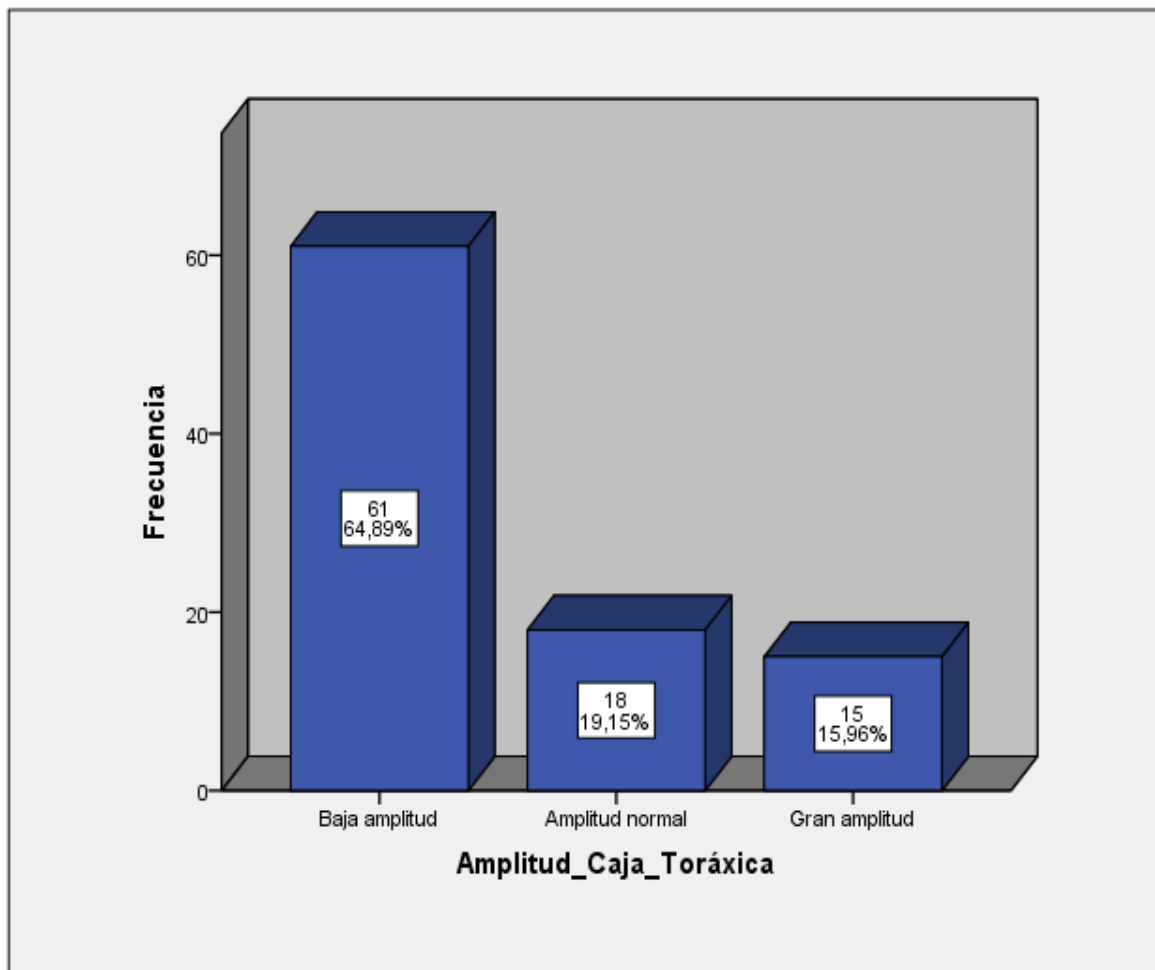


La mayor parte de la muestra presenta una condición física media (47,9%), seguida del grupo con condición física baja (29,8%). Finalmente, el 22,3% de los participantes muestra una condición física alta.

Tabla n.º5: *Distribución por amplitud de caja torácica.*

Amplitud Caja Torácica			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Baja amplitud	61	64,9	64,9
Amplitud normal	18	19,1	84
Gran amplitud	15	16	100
Total	94	100	

Figura n.º5: *Distribución por amplitud de caja torácica.*

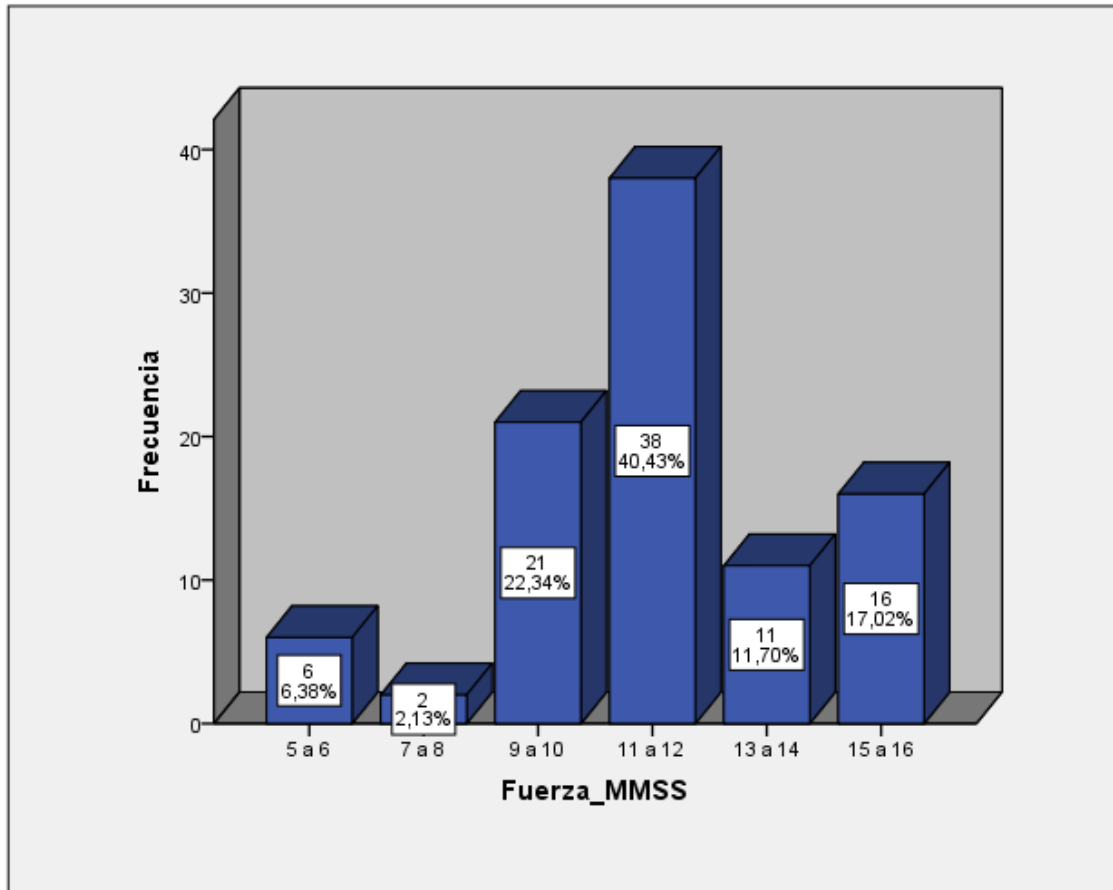


La mayoría de los participantes presentó una amplitud torácica baja (64,9%), mientras que solo un 19,1% alcanzó valores normales y un 16,0% evidenció una gran expansión. Estos resultados reflejan una tendencia predominante hacia patrones respiratorios limitados en la población evaluada.

Tabla n.º6: *Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros superiores*

Fuerza MMSS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5 a 6	6	6,4	6,4
7 a 8	2	2,1	8,5
9 a 10	21	22,3	30,9
11 a 12	38	40,4	71,3
13 a 14	11	11,7	83
15 a 16	16	17,0	100
Total	94	100	

Figura n.º6: *Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros superiores.*

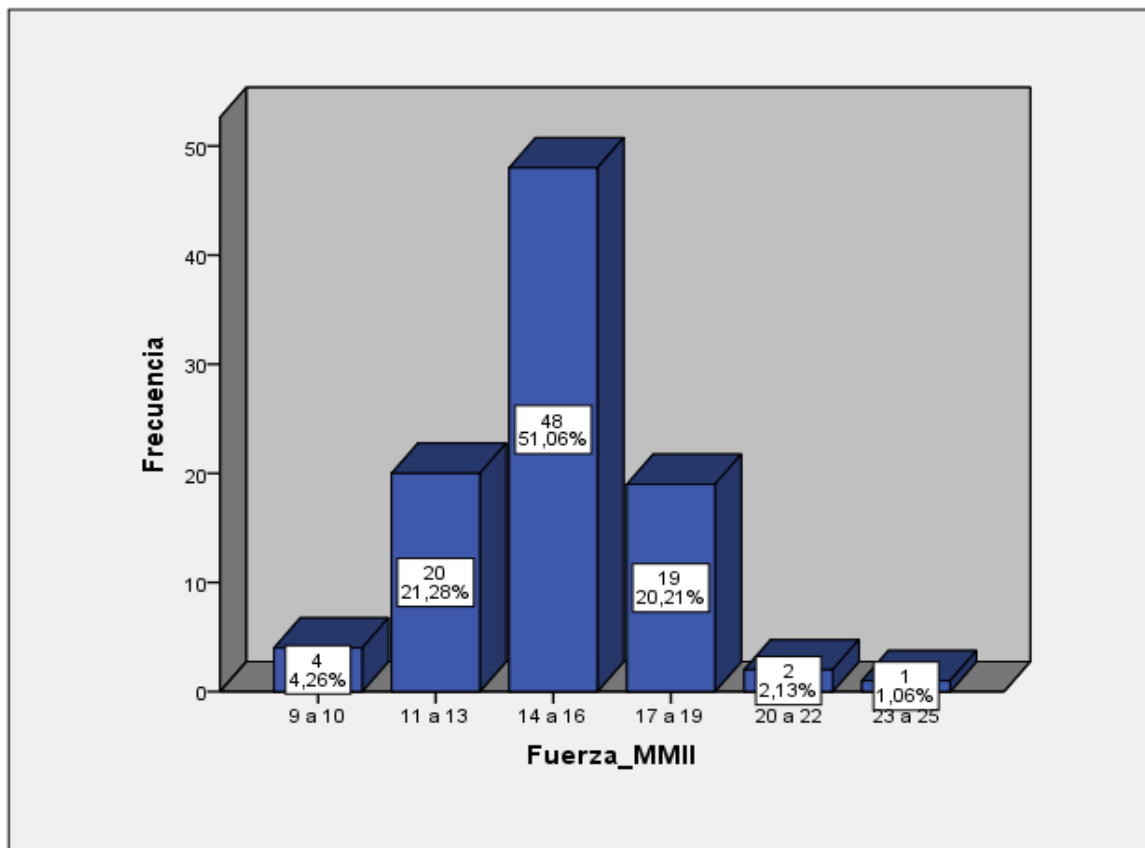


Se observa que el grupo más frecuente obtuvo entre 11 y 12 puntos (40,4%), seguido por los rangos de 9 a 10 puntos (22,3%) y de 15 a 16 puntos (17,0%). En menor proporción, se encuentran los rangos de 13 a 14 puntos (11,7%), 5 a 6 puntos (6,4%) y 7 a 8 puntos (2,1%).

Tabla n.º7: *Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores.*

Fuerza_MMII			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
9 a 10	4	4,3	4,3
11 a 13	20	21,3	25,5
14 a 16	48	51,1	76,6
17 a 19	19	20,2	96,8
20 a 22	2	2,1	98,9
23 a 25	1	1,1	100
Total	94	100	

Figura n.º7: *Distribución de la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores.*

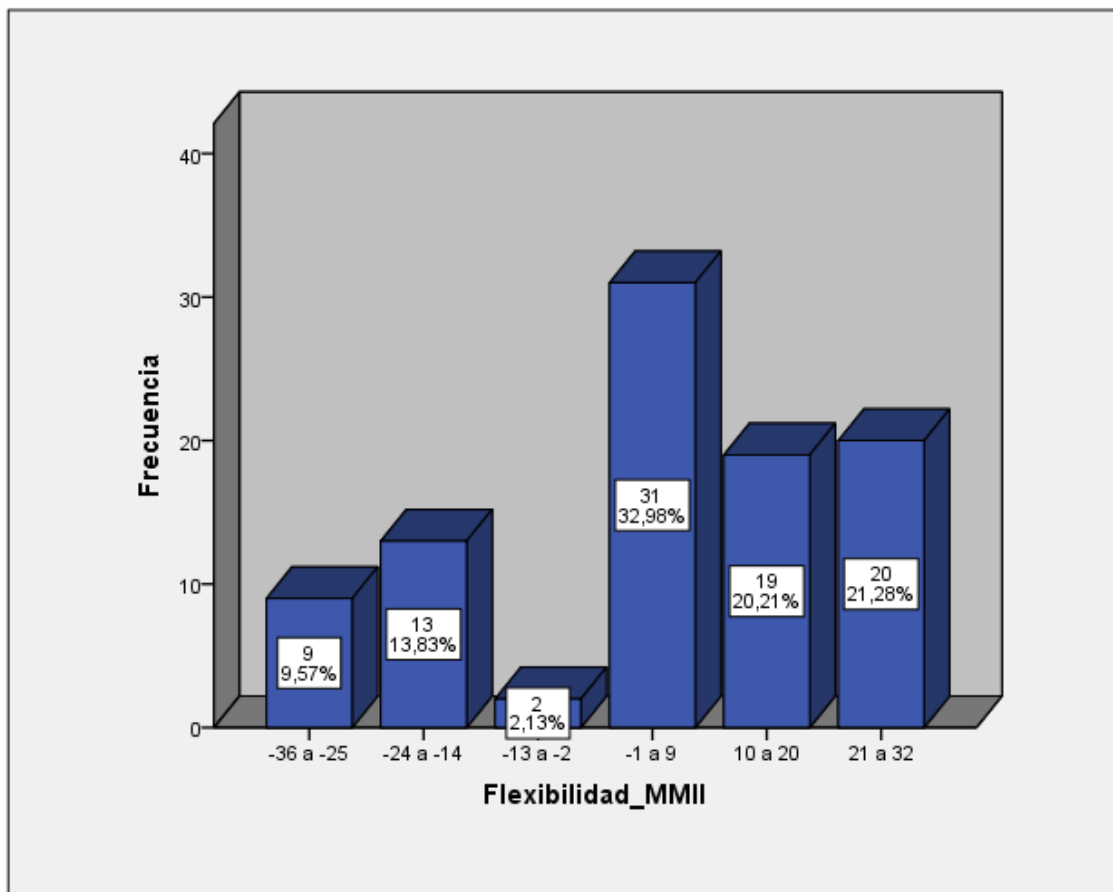


La mayoría se encuentra en el rango de 14 a 16 puntos (51,1%), seguido de los grupos de 11 a 13 puntos (21,3%) y de 17 a 19 puntos (20,2%). Los rangos extremos, como 9 a 10, 20 a 22 y 23 a 25 puntos, presentan frecuencias mucho menores.

Tabla n.º8: *Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros inferiores.*

Flexibilidad MMII			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
-36 a -25	9	9,6	9,6
-24 a -14	13	13,8	23,4
-13 a -2	2	2,1	25,5
-1 a 9	31	33	58,5
10 a 20	19	20,2	78,7
21 a 32	20	21,3	100
Total	94	100	

Figura n.º8: *Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros inferiores.*

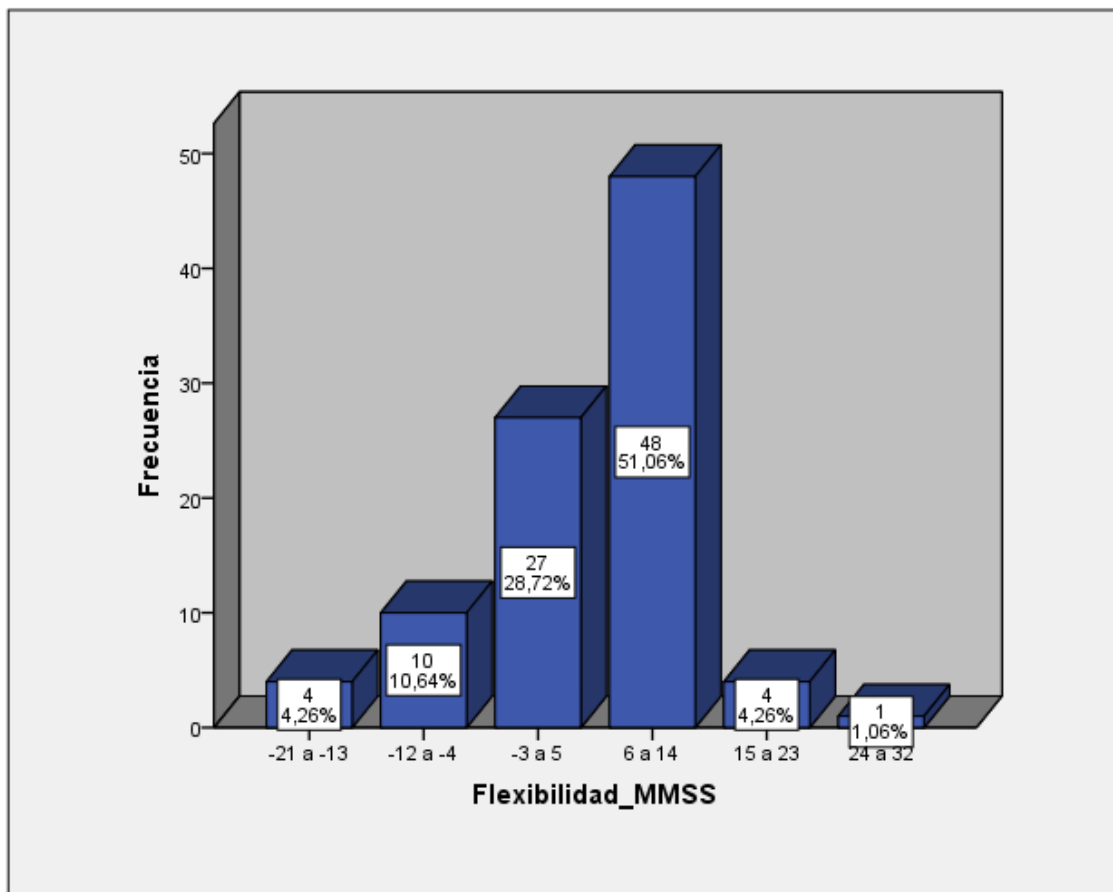


Se observa que el grupo más frecuente corresponde al rango de -1 a 9 cm (33,0%), seguido por los rangos de 21 a 32 cm (21,3%) y 10 a 20 cm (20,2%). En menor proporción se encuentran los participantes con valores negativos más acentuados: -24 a -14 cm (13,8%), -36 a -25 cm (9,6%) y -13 a -2 cm (2,1%).

Tabla n.º9: *Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros superiores.*

Flexibilidad MMSS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
-21 a -13	4	4,3	4,3
-12 a -4	10	10,6	14,9
-3 a 5	27	28,7	43,6
6 a 14	48	51,1	94,7
15 a 23	4	4,3	98,9
24 a 32	1	1,1	100
Total	94	100	

Figura n.º9: *Distribución de la dimensión flexibilidad en miembros superiores.*

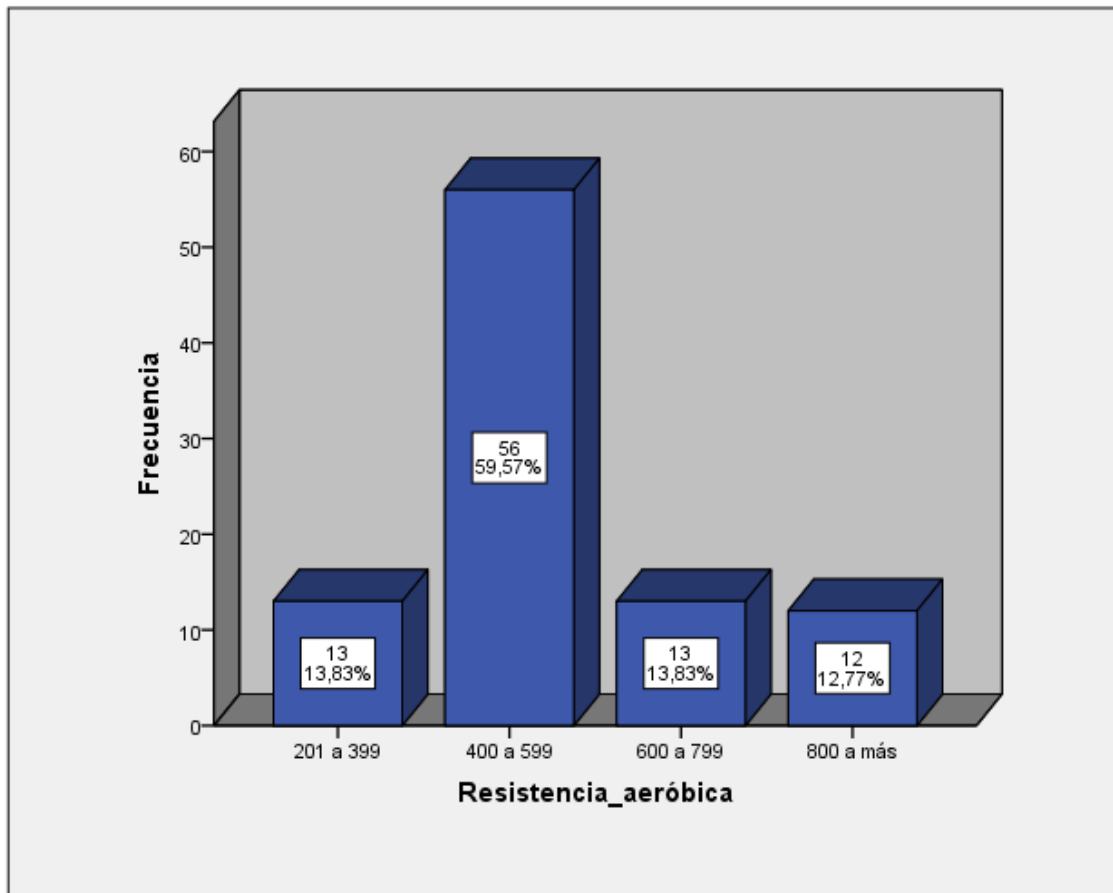


La mayoría se ubica en el rango de 6 a 14 cm (51,1%), seguido del grupo de -3 a 5 cm (28,7%). En menor proporción se encuentran los rangos extremos, como -12 a -4 cm (10,6%) y -21 a -13 cm (4,3%), así como los valores más altos de 15 a 23 cm (4,3%) y 24 a 32 cm (1,1%).

Tabla n.º10: *Distribución de la dimensión resistencia aeróbica.*

Resistencia aeróbica			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
201 a 399	13	13,8	13,8
400 a 599	56	59,6	73,4
600 a 799	13	13,8	87,2
800 a más	12	12,8	100
Total	94	100	

Figura n.º10: *Distribución de la dimensión resistencia aeróbica.*

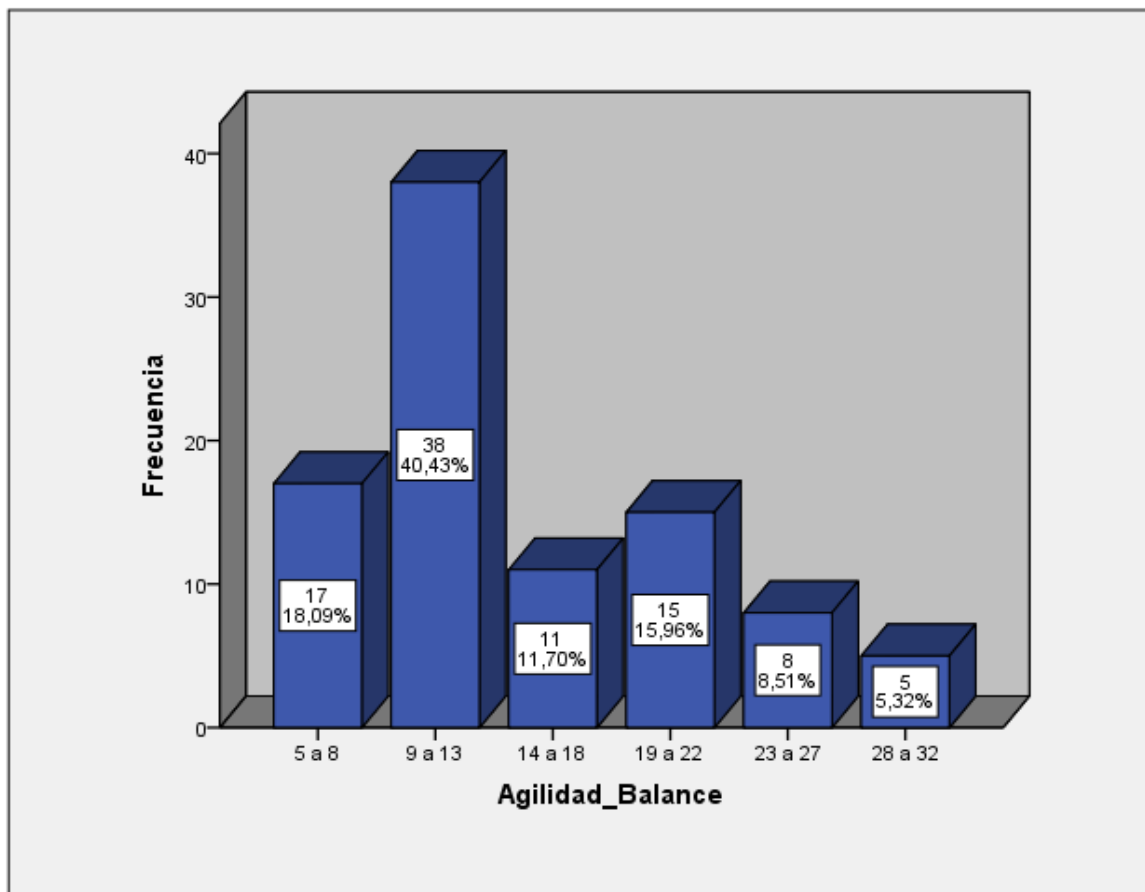


La mayoría se encuentra en el rango de 400 a 599 metros (59,6%), seguido de los grupos de 201 a 399 metros y de 600 a 799 metros, ambos con 13,8%. Finalmente, el 12,8% de los pacientes adultos mayores recorrió más de 800 metros.

Tabla n.º11: *Distribución de la dimensión agilidad/balance.*

Agilidad Balance			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5 a 8	17	18,1	18,1
9 a 13	38	40,4	58,5
14 a 18	11	11,7	70,2
19 a 22	15	16,0	86,2
23 a 27	8	8,5	94,7
28 a 32	5	5,3	100
Total	94	100	

Figura n.º11: *Distribución de la dimensión agilidad/balance.*



La mayor proporción se encuentra en el rango de 9 a 13 puntos (40,4%), seguido del grupo de 5 a 8 puntos (18,1%) y de 19 a 22 puntos (16,0%). En menor medida, se ubican los rangos de 14 a 18 puntos (11,7%), 23 a 27 puntos (8,5%) y 28 a 32 puntos (5,3%).

Tabla n.º12: *Relación entre rendimiento físico y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones			
		Rendimiento Físico	Amplitud Caja Torácica
	Coefficiente de correlación	1,000	,068
Rho de Spearman	Fuerza MII	.	,515
	Sig. (bilateral)		
	N	94	94
	Coefficiente de correlación	,068	1,000
Amplitud Caja Torácica	Fuerza MII	,515	.
	Sig. (bilateral)		
	N	94	94

Conclusión: Los resultados mostraron que el rendimiento físico no guarda una asociación estadísticamente significativa con la amplitud torácica ($p > 0,05$), reflejando una correlación positiva muy débil ($r = 0,068$) sin implicancia funcional relevante en este contexto.

Tabla n.º13: *Relación entre la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones			
		Fuerza MMII	Amplitud Caja Torácica
	Coefficiente de correlación	1,000	,481**
Rho de Spearman	Fuerza MMII	.	,000
	Sig. (bilateral)		
	N	94	94
	Coefficiente de correlación	,481**	1,000
Amplitud Caja Torácica	Fuerza MMII	,000	.
	Sig. (bilateral)		
	N	94	94

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Los datos revelaron una asociación estadísticamente significativa entre la fuerza muscular de los miembros inferiores y la amplitud torácica, con una correlación positiva moderada ($r = 0,481$; $p < 0,05$). Este hallazgo sugiere que el desarrollo de la fuerza en extremidades inferiores podría estar vinculado funcionalmente con la capacidad respiratoria, especialmente en contextos de movilidad y rehabilitación integral.

Tabla n.º14: *Relación entre la dimensión fuerza muscular en miembros superiores y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones

		Fuerza MMSS	Amplitud Caja Torácica
Rho de Spearman	Fuerza MMSS	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,573**
		N	94
	Amplitud Caja Torácica	Coeficiente de correlación	,573**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	94

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Los datos revelaron una asociación estadísticamente significativa entre la fuerza muscular de los miembros superiores y la amplitud torácica, con una correlación positiva moderada ($r = 0,573$; $p < 0,05$). Este hallazgo sugiere que el desarrollo de la fuerza en extremidades superiores podría estar vinculado funcionalmente con la capacidad respiratoria, especialmente en contextos de rehabilitación integral.

Tabla n.º15: *Relación entre la dimensión resistencia aeróbica y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones

		Resistencia aeróbica	Amplitud Caja Torácica
Rho de Spearman	Resistencia aeróbica	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,393**
		N	94
	Amplitud Caja Torácica	Coeficiente de correlación	,393**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	94

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Los datos revelaron una asociación estadísticamente significativa entre la amplitud torácica y la resistencia aeróbica, con una correlación positiva débil ($r = 0,393$; $p < 0,05$). Este hallazgo sugiere que ambas capacidades podrían estar vinculadas funcionalmente, aunque de manera modesta, en el contexto de desempeño cardiorrespiratorio en adultos mayores.

Tabla n.º16: *Relación entre la dimensión flexibilidad en miembros inferiores y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones

		Flexibilidad MMII	Amplitud Caja Torácica
Rho de Spearman	Flexibilidad MMII	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-,086
		N	94
	Amplitud Caja Torácica	Coeficiente de correlación	-,086
		Sig. (bilateral)	,409
		N	94

Conclusión: Los resultados mostraron que la flexibilidad en miembros inferiores no guarda una asociación estadísticamente significativa con la amplitud torácica ($p > 0,05$), reflejando una correlación débil e inversa ($r = -0,086$) sin implicancia funcional relevante en este contexto.

Tabla n.º17: *Relación entre la dimensión flexibilidad en miembros superiores y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones

		Flexibilidad MMSS	Amplitud Caja Torácica
Rho de Spearman	Flexibilidad MMSS	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,386**
		N	94
	Amplitud Caja Torácica	Coeficiente de correlación	,386**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	94

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Los datos revelaron una asociación estadísticamente significativa entre la amplitud torácica y la flexibilidad en miembros superiores, con una correlación positiva débil ($r = 0,386$; $p < 0,05$). Este hallazgo sugiere que ambas capacidades podrían estar vinculadas funcionalmente, aunque de manera modesta, en el contexto de movilidad y respiración en adultos mayores.

Tabla n.º18: *Relación entre la dimensión agilidad/balance y amplitud de la caja torácica.*

Correlaciones

		Agilidad Balance	Amplitud Caja Torácica
	Coeficiente de correlación	1,000	-,416**
Rho de Spearman	Agilidad Balance Sig. (bilateral)	.	,000
	N	94	94
	Coeficiente de correlación	-,416**	1,000
	Amplitud Caja Torácica Sig. (bilateral)	,000	.
	N	94	94

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: Los datos revelaron una asociación significativa entre la amplitud torácica y la dimensión agilidad/balance ($r = -0,416$; $p < 0,05$), con una correlación negativa moderada. Este hallazgo plantea que una mayor movilidad costal podría estar vinculada a una menor estabilidad dinámica, posiblemente por compensaciones posturales en adultos mayores.

IV. DISCUSIÓN

La mayoría de los participantes se ubicó entre los 65 y 76 años (49,0%), lo que coincide con estudios previos que reportan edades promedio similares en adultos mayores funcionales: 71,2 años Navarra et al. (13), 70,7 años (Buriticá-Marín et al. 14) y 75,5 años Benavides-Rodríguez et al. (16). En cuanto al sexo, se observó una distribución equitativa (50,0% mujeres y 50,0% hombres), en contraste con Buriticá-Marín et al. (14) y Benavides-Rodríguez et al. (16), quienes reportaron mayor proporción femenina, y con Procil (21), que halló predominancia masculina (57,8%). Respecto al IMC, el 42,6% presentó sobrepeso, el 33,0% peso normal y el 23,4% obesidad grado I, siendo el bajo peso marginal (1,1%). Estos datos se alinean con Navarra et al. (13), quienes reportaron sobrepeso generalizado (IMC > 24,9), y concuerdan parcialmente con Procil (21), quien encontró 31,1% de sobrepeso, 5,6% de obesidad y un 30% con delgadez, categoría poco representada en el presente estudio.

En relación con el nivel de rendimiento físico, se observó que el 47,9% de los participantes presentó una condición física media, el 29,8% una condición física baja y solo el 22,3% una condición física alta. Estos resultados coinciden parcialmente con lo reportado por Arias (18), quien encontró que el 64% de los adultos mayores tenía una condición física regular y el 36% buena, según el Senior Fitness Test. Asimismo, Pacheco (17) también identificó que el 50% de su muestra se encontraba dentro de parámetros normales, mientras que el 39,2% mostraba una condición física deficiente y solo el 10,8% presentaba un buen estado físico.

Respecto a la amplitud de la caja torácica, se encontró que el 64,9% de los participantes presenta baja amplitud, el 19,1% amplitud normal y solo el 16,0% gran amplitud. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Meşel et al. (15), quienes identificaron una movilidad torácica reducida en adultos mayores con enfermedades respiratorias crónicas antes de recibir rehabilitación.

La mayoría de los participantes presentó niveles intermedios de fuerza muscular, tanto en miembros superiores como inferiores. Estos hallazgos coinciden con Antay (20), quien encontró que el 46% de los adultos mayores presentaba baja fuerza en miembros inferiores y el 42% mantenía niveles normales en miembros superiores.

En cuanto a la flexibilidad, se observó una mayor proporción de participantes con niveles funcionales intermedios o adecuados, tanto en miembros superiores como inferiores. En

miembros superiores, el 51,1% se ubicó entre 6 y 14 cm, mientras que en miembros inferiores predominó el rango de -1 a 9 cm (33,0%).

Estos resultados difieren de lo reportado por Antay (20), quien encontró que el 78% de los adultos mayores evaluados presentaba riesgo en flexibilidad de miembros superiores y el 46% en miembros inferiores. Asimismo, Ravillet (19) también evidenció altos niveles de incumplimiento en esta dimensión.

En cuanto a la resistencia aeróbica, la mayoría de los participantes (59,6%) se ubicó en el rango intermedio de 400 a 599 metros, lo que refleja un nivel funcional moderado. Estos resultados difieren de los hallazgos de Antay (20), quien reportó que el 78% de los adultos mayores presentaba capacidad aeróbica reducida.

En la dimensión de agilidad y balance, el grupo más frecuente se ubicó entre los 9 y 13 puntos (40,4%), lo que también indica un nivel funcional medio. Estos hallazgos se encuentran en desacuerdo con Antay (20), quien informó que el 52% de su muestra evidenció riesgo en agilidad y equilibrio dinámico, lo cual sugiere que los participantes del presente estudio muestran un mejor desempeño en esta capacidad.

Se halló una relación positiva y moderada entre la amplitud torácica y la fuerza muscular, tanto en miembros inferiores ($\rho = 0,481$) como superiores ($\rho = 0,573$). También se encontró una correlación positiva y débil con la resistencia aeróbica ($\rho = 0,393$) y con la flexibilidad en miembros superiores ($\rho = 0,386$), mientras que no hubo relación significativa con la flexibilidad en miembros inferiores ($\rho = -0,086$). Por otro lado, la agilidad y el balance mostraron una relación negativa y moderada ($\rho = -0,416$).

Estos resultados coinciden parcialmente con lo reportado por Antay (20), quien encontró relaciones significativas entre la fuerza muscular, la capacidad aeróbica y el riesgo de caída, pero no con la flexibilidad ni con el equilibrio.

No obstante, al contrastar el rendimiento físico global con la amplitud torácica, no se evidenció una asociación directa. Por tanto, la hipótesis general del estudio no se confirma en su totalidad, aunque sí se observan relaciones parciales entre algunas capacidades físicas y la movilidad torácica.

V. CONCLUSIONES

- Se concluye que la relación entre rendimiento físico y amplitud de la caja torácica no fue significativa
- Se concluye que la relación entre la dimensión fuerza muscular en miembros inferiores y amplitud de la caja torácica es significativa
- Se concluye que la relación entre la fuerza muscular en miembros superiores y la amplitud de caja torácica es significativa.
- Se concluye que la relación entre la resistencia aeróbica y la amplitud de la caja torácica es significativa.
- Se concluye que la relación entre la flexibilidad en miembros inferiores y la amplitud de la caja torácica no es significativa.
- Se concluye que la relación entre la flexibilidad en miembros superiores y la amplitud de la caja torácica es significativa
- Se concluye que la relación entre la agilidad/balance y la amplitud de la caja torácica es significativa
- Se concluye que la mayoría de los participantes se ubicaron entre los 65 y 76 años, en cuanto al sexo, se observó una distribución equitativa y respecto al IMC, presentó sobrepeso

VI: REFERENCIAS

1. Vasco G. Basque Administration Web Portal [Internet]. Euskadi.eus. 2023. Disponible en: <https://www.euskadi.eus/noticia/2023/los-desafios-del-envejecimiento-poblacional-para-el-sistema-sanitario/web01-a2zesosa/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. www.who.int. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Organización Mundial de la Salud. La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero persisten las desigualdades sanitarias [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2016. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/19-05-2016-life-expectancy-increased-by-5-years-since-2000-but-health-inequalities-persist?utm_source=chatgpt.com
4. Silva-Fhon JR, Partezani-Rodrigues R, Miyamura K, Fuentes-Neira W. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enferm Univ* [Internet]. 2019; 16(1):31–40. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632019000100031
5. Martínez-Reig M, Flores Ruano T, Fernández Sánchez M, Noguerón García A, Romero Rizo L, Abizanda Soler P. Fragilidad como predictor de mortalidad, discapacidad incidente y hospitalización a largo plazo en ancianos españoles. Estudio FRADEA. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016; 51(5):254–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2016.01.006>
6. Concha-Cisternas Y, Vargas-Vitoria R, Celis-Morales C. Morphophysiological changes and fall risk in the older adult: a review of the literature. *Salud Uninorte* [Internet]. 2021;

- 36(2):450–70. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522020000200450
7. Productos y Servicios / Publicaciones / Publicaciones de descarga gratuita [Internet]. Ine.es. Disponible en:
https://www.ine.es/ss/Satellite?param1=PYSDetalleFichaIndicador&c=INESeccion_C¶m3=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout&cid=1259944495973&L=0
8. Lustosa LP, Silva JS da, Pereira DAG, Assis MG, Pereira LSM. Physiological risk of falls, physical and aerobic capacity in community-dwelling elderly. *Fisioter Em Mov* [Internet]. 2020; 33:e003342. Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/fm/a/R9gBSgsFfFQbQzCqdFMCv7L/>
9. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
10. Heyden-López F, Muñoz-Rojas D. Efecto de la rehabilitación pulmonar sobre la función respiratoria y la capacidad de ejercicio en personas con enfermedad pulmonar crónica. *Acta Med Costarric* [Internet]. 2020; 62(4):181–6. Disponible en:
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022020000400181
11. Cambios en los pulmones con la edad [Internet]. Medlineplus.gov. Disponible en:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004011.htm>
12. El 78,9% de la población adulta mayor presenta algún problema de salud de manera crónica [Internet]. Gob.pe. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/926048-el-78-9-de-la-poblacion-adulta-mayor-presenta-algun-problema-de-salud-de-manera-cronica> "F.ARRIETA.C"

13. Navarra GA, Tabacchi G, Scardina A, Agnese M, Thomas E, Bianco A, et al. Functional fitness, lifestyle and demographic factors as predictors of perceived physical and mental health in older adults: A structural equation model. *PLoS One* [Internet]. 2023; 18(9):e0290258. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0290258>
14. Buriticá-Marín ED, Daza-Arana JE, Jaramillo-Losada J, Riascos-Zuñiga AR, Ordoñez-Mora LT. Effects of a Physical Exercise Program on the Physical Capacities of Older Adults: A Quasi-Experimental Study. *Clinical Interventions in Aging* [Internet]. 2023; 18:273–82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36851976/>
15. Mętel S, Kostrzon M, Adamiak J. Dynamic balance and chest mobility of older adults after speleotherapy combined with pulmonary rehabilitation, endurance and strength training-A prospective study in chronic respiratory diseases. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022; 19(18):11760. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph191811760>
16. Benavides-Rodríguez CL, García-García JA, Fernández JA. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ Salud* [Internet]. 2020;22(3):238–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.202203.196>
17. Pacheco Badajos LD. Riesgo de caída y condición física en adulto mayor en la urbanización de Pariachi del distrito de Ate, 2023. Universidad Norbert Wiener; 2024.
18. Arias Pacheco JM. Condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la municipalidad provincial de Puno. Universidad Nacional del Altiplano; 2024.
19. Ravillet Angulo PN. Condición física funcional de adultos mayores residentes en comunidades aledañas a una universidad privada de Chiclayo, 2023. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2024.
20. Antay Enciso CP. Condición física funcional y su relación con el riesgo de caída en adultos mayores de un condominio de Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
21. Procil Sánchez AT. Condición física y calidad de vida en adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Lima, 2021. Universidad Norbert Wiener; 2021.
22. Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: exploraciones, signos, síntomas. 3a ed. Masson; 2007.

23. Ñaupas Paitán H, Valdivia Dueñas MR, Palacios Vilela JJ y Romero Delgado HE. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 2018.
24. La batería SFT, Rikli y Jones DP, de forma práctica. SP la N de CUHQNPV la CF de LMCSAC. SENIOR FITNESS TEST (SFT) [Internet]. Munideporte.com. Disponible en:
<https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20080624183752soniagarcial.pdf>
25. Campos AM. Batería Senior Fitness Test [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento - Líder Mundial en Información y Capacitación a Distancia en Ciencias del Ejercicio y Salud. Grupo Sobre Entrenamiento; 2024. Disponible en: https://g-se.com/es/bateria-senior-fitness-test?utm_source=chatgpt.com

VI. ANEXOS

ANEXO 1

Formulario de Consentimiento Informado (FCI) en un estudio de investigación del CIE-VRI

Título del proyecto : “Rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025”
Investigador : Mayra Aracely Prudencio Vásquez
Institución : Universidad Norbert Wiener

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025”, de fecha __/__/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Norbert Wiener.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la relación entre el rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la relación entre las variables de estudio.

Duración del estudio (meses): De Enero a Agosto del 2025

Nº esperado de participantes: 94 personas del centro Fisiofast Medic.

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión serán: Personas del Fisiofast Medic, de ambos sexos, de 60 años de edad a más, adultas mayores, que realicen actividades con normalidad y que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán: Personas que no completen el cuestionario, que no hacer ejercicio físico por razones médicas, con problemas respiratorios crónicos, con enfermedades cardiacas severas, con insuficiencia cardiaca congestiva, que presenten dolores articulares, que presenten dolor en el pecho, vértigos o angina durante el ejercicio, que tengan presión sanguínea alta no controlada y que no quieran colaborar en el estudio.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá resolver 1 cuestionario de forma voluntaria y ser evaluado mediante una serie de pasos. El cuestionario está conformado por ítems para recopilar información sobre sus datos personales, como la edad, sexo, peso, estatura e índice de masa corporal. Además, se procederá a realizar una evaluación de 6 pasos o pruebas sobre el rendimiento físico, los cuales serán:

- Sentarse y levantarse de una silla: Este ejercicio ayudará a medir la fuerza de sus piernas. Se sentará en una silla firme, mantendrá la espalda recta y los brazos cruzados sobre el pecho. Cuando se le indique, deberá levantarse y volver a sentarse tantas veces como pueda durante 30 segundos.
- Flexiones de brazo con peso: Este ejercicio evaluará la fuerza de sus brazos. Usted sostendrá una mancuerna en su mano dominante (5 libras si es mujer y 8 libras si es hombre). Doblará el codo para acercar el peso al hombro y luego estirará nuevamente. Repetirá el movimiento tantas veces como pueda en 30 segundos.
- Caminar durante 6 minutos: Aquí se evaluará su resistencia aeróbica. Deberá caminar de manera constante durante 6 minutos alrededor de un circuito rectangular, tratando de recorrer la mayor distancia posible en ese tiempo.
- Alcanzar el pie estando sentado: Se medirá la flexibilidad de la parte posterior de sus piernas. Se sentará en el borde de la silla, manteniendo una pierna doblada y estirará la

otra completamente. Luego, se inclinará hacia adelante con los brazos extendidos e intentará tocar la punta del pie de la pierna extendida. Se medirá la distancia entre su dedo medio y la parte superior de su calzado con la ayuda de un centímetro

- Unir las manos detrás de la espalda: Este ejercicio evaluará la flexibilidad de sus brazos y hombros. Llevará una mano por detrás de la cintura con la palma hacia arriba y la otra por detrás del hombro con la palma hacia abajo. Intentará que los dedos de ambas manos se acerquen lo más posible en la parte central de la espalda. Se medirá la distancia entre los dedos medios de las dos manos usando un centímetro.
- Prueba de ida y vuelta: Con este ejercicio se medirá su equilibrio y agilidad. Comenzará sentado en una silla. Cuando se le indique, deberá levantarse, caminar hasta una marca señalada, rodearla por un lado y regresar a sentarse lo más rápido posible. Se registrará el tiempo que tarda en completar el recorrido.

También, se procederá a realizar una inspección torácica mediante una serie de pasos, los cuales serán:

- Usted deberá mantenerse de pie con los brazos en posición relajada y el tórax descubierto si es varón, mientras que, en el caso de las mujeres, se requerirá el uso de un top.
- Se marcará previamente puntos de referencia que pasa por debajo de ambas axilas y otro por la altura de la zona del estómago o apófisis xifoides.
- Se utilizará una cinta métrica ajustada sin comprimir su pecho para medir la circunferencia del tórax durante su respiración (inspiración y espiración) en ambos niveles dicho anteriormente, repitiendo tres veces cada medición y obteniendo un promedio final para ambos niveles.
- Finalmente, se calculará la diferencia entre las circunferencias máximas de inspiración y espiración para determinar el valor en cada nivel.

Completar el cuestionario, ser evaluado sobre su rendimiento físico y pasar por la inspección torácica puede demorar entre 25 a 30 minutos, y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato. Todos los resultados de los cuestionarios estarán almacenados en la Ficha de recolección de datos y también usted tendrá que contestar preguntas sobre sus características sociodemográficas.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo severo para Usted, con respecto a su estado físico, mental y de bienestar; ya que, este estudio solo se limita a resolver 1 cuestionario sobre sus datos personales. La participación en el estudio implica el riesgo de prolongar el tiempo de atención en fisioterapia debido al tiempo adicional requerido para completar la encuesta, ser evaluado sobre su rendimiento físico y sobre su amplitud torácica; lo cual se coordinará previamente con el fisioterapeuta responsable para evitar inconvenientes en su atención. Los resultados que aparezcan en el desarrollo de las encuestas, no le causarán dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Si usted siente alguna incomodidad al resolver alguna de las interrogantes de la encuesta, al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario. Si usted siente algún problema por no entender las preguntas de los cuestionarios, puede consultar directamente al investigador a cargo de este estudio, quien estará disponible para aclarar sus dudas y brindarle orientación.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la relación entre el rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en adultos mayores, ayudará a los profesionales de la salud en diseñar programas de tratamiento más efectivos y personalizados para sus pacientes; usted conocerá el nivel de rendimiento físico que posea en ese momento;

y a mejorar los conocimientos en el campo de la salud. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado la encuesta permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

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

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada en una base de datos segura, protegida mediante el Advanced Encryption Standard (AES) y códigos únicos, garantizando la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

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

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el investigador Mayra Aracely Prudencio Vásquez, al número de celular 944317771 o al correo mayrex.2801@gmail.com. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

DNI: 75500478

Fecha: ___/___/2025

Firma del testigo o representante legal

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025

Firma del investigador

Nombre: Mayra Aracely Prudencio

Vásquez

Anexo 2: Instrumento

BATERÍA SENIOR FITNESS TEST

Código: _____

HEIGHT AND WEIGHT (Peso y Talla)
Objetivo: Valorar el Índice de Masa Corporal
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none">1. Los mayores podrán tener los zapatos puestos mientras realizamos las mediciones de peso y talla realizando posteriormente los ajustes oportunos, ya que si no perderíamos mucho tiempo.2. Respecto a la Talla: colocaremos una cinta métrica pegada a la pared en posición vertical a 20 pulgadas del suelo. El participante se coloca de pie y de espaldas a la pared con la parte media de la cabeza sobre la cinta métrica y los ojos mirando al frente a continuación colocaremos una regla o algo similar encima de su cabeza. La altura del participante será la puntuación indicada en la cinta métrica más las 20 pulgadas (distancia desde la cinta métrica al suelo). <i>Ajuste:</i> si el participante lleva puestos los zapatos se restará a la medición entre 2 y 4 cm según el juicio del examinador.3. Respecto al Peso: el participante se quitará la ropa de mayor peso (chaqueta, jersey...) y se colocará sobre la báscula. <i>Ajuste:</i> Si pesamos al participante con los zapatos puestos se restará medio kilo si el calzado es ligero y un kilo si es un calzado pesado (siguiendo el juicio del examinador)
Puntuación: <p>Se anotarán los valores de peso y talla en la hoja de registro y se calculará el Índice de Masa Corporal según la siguiente fórmula:</p> $IMC = \text{peso (Kg.)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$

CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)
Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none">1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial, el mayor número de veces posible durante 30”.3. Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible, pero con unos límites de seguridad.4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.
Puntuación: <p>Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30”.</p> <p>Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo.</p>

Se realiza una sola vez

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable. Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio. Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.

ARM CURL TEST (Flexiones del brazo)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren superior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y la parte dominante del cuerpo pegado al borde de la silla.
2. Cogemos el peso con el lado dominante y lo colocamos en posición perpendicular al suelo, con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido.
3. Desde esta posición levantaremos el peso rotando gradualmente la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del brazo y quedándose la palma de la mano hacia arriba, el brazo volverá a la posición inicial realizando un movimiento de extensión completa del brazo rotando ahora la muñeca hacia el cuerpo.
4. A la señal de “ya” el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30”.
5. Primero lo realizaremos lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después más rápido para mostrar al participante el ritmo de ejecución.
6. Para una correcta ejecución debemos mover únicamente el antebrazo y mantener fijo el brazo (pegar el codo al cuerpo nos puede ayudar a mantener esta posición)

Puntuación:

Número total de veces que “se flexiona y se extiende” el brazo durante 30”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (flexión y extensión del brazo), se contará como completa.

Se realiza una sola vez.

Normas de seguridad:

Parar el test si el participante siente dolor.

6-MINUTE WALK TEST (test de caminar 6 minutos)

Objetivo: Evaluación de la resistencia aeróbica.

Preparación: Antes de comenzar la prueba prepararemos el circuito rectangular que tendrá las siguientes medidas: (20 yardas/18,8 m) por (5 yardas/ 4,57m), cada extremo del circuito estará marcado por un cono y cada 5 yardas/ 4,57m lo marcaremos con una línea.

Procedimiento:

1. Se realizará una vez terminadas todas las pruebas.
2. Saldrán de uno en uno cada 10 segundos.
3. A la señal de “ya” el participante caminará tan rápido como le sea posible durante 6 minutos siguiendo el circuito marcado.
4. Para contar el número de vueltas realizado el examinador dará un palillo al participante por cada vuelta realizada o lo marcará en la hoja de registro (III II)
5. A los 3 y a los 2 minutos se avisará del tiempo que queda para finalizar la prueba para que los participantes regulen su ritmo de prueba.

6. Cuando pasen los 6 minutos el participante se apartará a la derecha y se colocará en la marca más cercana manteniéndose en movimiento elevando lentamente las piernas de forma alternativa.
Puntuación: La puntuación se recogerá cuando todos los participantes hayan finalizado la prueba. Cada palillo o marca en la hoja de registro representa una vuelta (50 yardas/45,7m). Para calcular la distancia total recorrida multiplicaremos el número de vueltas por 50 yardas o 45,7m. Se realizará un solo intento el día de la prueba, pero el día anterior todos los participantes practicarán el test para obtener el ritmo de la prueba.
Normas de seguridad: Seleccionar un área de superficie lisa y que no deslice. Poner sillas a lo largo del circuito, pero fuera del área de circulación (de la prueba).

CHAIR-SIT AND REACH-TEST (Test de flexión del tronco en silla)
Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral)
Procedimiento: <ol style="list-style-type: none"> 1. El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento). 2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera. 3. Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos. 4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida. 5. El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos 6. El participante probará el test con ambas piernas para ver cuál es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos). El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.
Puntuación: El participante realizará dos intentos con la pierna preferida y el examinador registrará los dos resultados rodeando el mejor de ellos en la hoja de registro. Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato. Tocar en la punta del zapato puntuará "Cero" Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos (-) Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos (+).
Normas de seguridad: El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable. Recordar al participante que exhale el aire lentamente cuando realiza el movimiento de flexión El participante nunca debe llegar al punto de dolor. Las personas que padezcan osteoporosis severa o que sientan dolor al realizar este movimiento no deben realizar el test.

BACK SCRATCH TEST (Test de juntar las manos tras la espalda)
Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren superior (principalmente de hombros)

Procedimiento:

1. El participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.
2. El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos.
3. El participante deberá practicar el test para determinar cuál es el mejor lado. Podrá realizarlo dos veces antes de comenzar con el test.
4. Debemos comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.
5. El examinador podrá orientar los dedos del participante (sin mover sus manos) para una correcta alineación.
6. Los participantes no podrán cogerse los dedos y tirar de ellos.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con el mejor lado antes de comenzar con el test y se anotará en la hoja de registro poniendo un círculo en la mejor de ellas.

Se mide la distancia entre la punta de los dedos medianos de las dos manos. Si los dedos solo se tocan puntuará “Cero”

Si los dedos de las manos no llegan a tocarse se medirá la distancia en valores negativos (-)

Si los dedos de las manos se solapan se registra la distancia en valores positivos (+).

Siempre se mide la distancia desde la punta de los dedos de una mano a la otra independientemente de la alineación detrás de la espalda.

Normas de seguridad:

Detener el test si el participante siente dolor.

Recordar a los participantes que continúen respirando cuando realicen el estiramiento y eviten movimientos bruscos.

8-FOOT UP-AND-GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar)

Objetivo: Evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico

Preparación: Colocar una silla pegada a la pared y un cono a 8 pies (2,44 metros), medido desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla.

Procedimiento:

1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.
2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.
3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.
4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.

Puntuación:

El examinador realizará una demostración de la prueba al participante y el participante lo realizará una vez a modo de prueba.

El test se realizará dos veces y el examinador lo registrará marcando con un círculo la mejor puntuación.

Normas de seguridad:

El examinador se colocará entre el cono y la silla para ayudar al participante en el caso en el que el participante pierda el equilibrio. En las personas más débiles debemos valorar si se levantan y se sientan de forma segura.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Fecha: _____

Edad: _____ (años)

Índice de masa corporal:

Sexo:

Femenino

Masculino

Bajo peso = < a 18,5

Peso normal = 18,5 - 24,9

Sobrepeso = 25,0 - 29,9

Obesidad grado I = 30,0 - 34,9

Obesidad grado II = 35,0 - 39,9

Obesidad grado III = > a 40,0

Peso: _____ (kg)

Estatura: _____ (m)

Clasificación del rendimiento físico

SENIOR FITNESS TEST				
Tests		1º intento	2º intento	observaciones
1	Sentarse y levantarse de una silla			
2	Flexiones del brazo			
3	Caminar 6 minutos			
4	Flexión del tronco en Silla			
5	Juntar las manos tras la espalda			
6	Levantarse, caminar y volverse a sentar			

Intervalo normal en mujeres

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Arm curl test	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
6 minutes walk test	498 – 603	457- 581	439 - 562	398- 535	352- 494	311- 466	251- 402
Chair sit and reach test	-1.3 +12.7	-1.3 +11.4	-2. +10.2	-3.8 +8.9	-5.1 +7.6	-6.4 +6.4	-11.4+2.5
Back scratch test	-7.6 +3.8	-8.9 +3.8	-10.2 +2.5	-12.7 +1.3	-14.0 +0.0	-17.8 -2.5	-20.3 -2.5
Foot up and go test	6.0 – 4.4	6.4- 4.8	7.1- 4.9	7.4- 5.2	8.7- 5.7	9.6- 6.2	11.5- 7.3

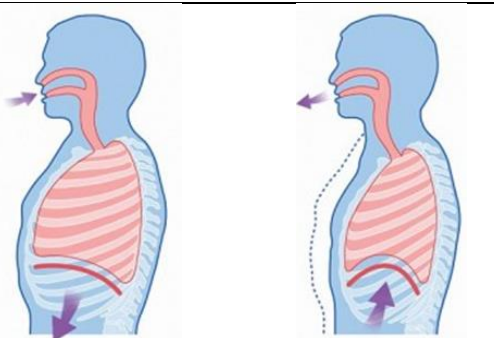
Fuente: Rikli R y Jones J (2001)

Intervalo normal en hombres

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test	14-19	12- 18	12-17	11-17	10-15	8- 14	7- 12
Arm curl test	16-22	15-21	14 21	13- 19	13-19	11-17	10-14
6 minutes walk test	558- 672	512- 640	498- 622	430-585	407- 553	347- 521	279- 457
Chair sit and reach test	-6.4 +10.2	-7.6 +7.6	-7.6 +7.6	-10.2 +5.1	-14.0 +3.8	-14.0 +1.3	-16.5 -1.3
Back scratch test	-16.5 +0.0	-19.0 -2.5	20.3 -2.5	-22.9 -5.1	-24.1 -5.1	-24.1 -7.6	-26.7 -10.2
Foot up and go test	5.6 – 3.8	5.9- 4.3	6.2- 4.4	7.2-4.6	7.6 - 5.2	8.9- 5.5	10.0- 6.2

Fuente: Rikli R y Jones J (2001)

Clasificación de la amplitud de la caja torácica

AMPLITUD DE LA CAJA TORÁCICA		VALORES	
	A nivel axilar	Baja amplitud = Menor a 3 cm.	
		Amplitud normal = De 3 a 5 cm.	
		Gran amplitud = Mayor a 5 cm.	
	A nivel xifoideo	Baja amplitud = Menor a 3 cm.	
		Amplitud normal = De 3 a 5 cm.	
		Gran amplitud = Mayor a 5 cm.	

Anexo 3: Validez del instrumento

“RENDIMIENTO FÍSICO Y AMPLITUD DE LA CAJA TORÁCICA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL FISIOFAST MEDIC, PERIODO 2025”

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Rendimiento físico							
	DIMENSIÓN 1: Composición corporal	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>Respecto a la Talla: colocaremos una cinta métrica pegada a la pared en posición vertical a 20 pulgadas del suelo. El participante se coloca de pie y de espaldas a la pared con la parte media de la cabeza sobre la cinta métrica y los ojos mirando al frente a continuación colocaremos una regla o algo similar encima de su cabeza. La altura del participante será la puntuación indicada en a la cinta métrica más las 20 pulgadas (distancia desde la cinta métrica al suelo). Ajuste: si el participante lleva puestos los zapatos se restará a la medición entre 2 y 4 cm según el juicio del examinador.</p> <p>Respecto al Peso: el participante se quitará la ropa de mayor peso (chaqueta, jersey...) y se colocará sobre la báscula. Ajuste: Si pesamos al participante con los zapatos puestos se restará medio kilo si el calzado es ligero y un kilo si es un calzado pesado (siguiendo el juicio del examinador)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Fuerza muscular en miembros inferiores	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<p>El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial, el mayor número de veces posible durante 30”.</p> <p>Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible, pero con unos límites de seguridad.</p> <p>Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.</p>	X		X		X		

	DIMENSIÓN 3: Fuerza muscular en miembros superiores	Si	No	Si	No	Si	No	
3	<p>El participante comienza sentado en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y la parte dominante del cuerpo pegado al borde de la silla. Cogemos el peso con el lado dominante y lo colocamos en posición perpendicular al suelo, con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido. Desde esta posición levantaremos el peso rotando gradualmente la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del brazo y quedándose la palma de la mano hacia arriba, el brazo volverá a la posición inicial realizando un movimiento de extensión completa del brazo rotando ahora la muñeca hacia el cuerpo.</p> <p>A la señal de “ya” el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30”.</p> <p>Primero lo realizaremos lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después más rápido para mostrar al participante el ritmo de ejecución.</p> <p>Para una correcta ejecución debemos mover únicamente el antebrazo y mantener fijo el brazo (pegar el codo al cuerpo nos puede ayudar a mantener esta posición)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Resistencia aeróbica	Si	No	Si	No	Si	No	
4	<p>Se realizará una vez terminadas todas las pruebas.</p> <p>Saldrán de uno en uno cada 10 segundos.</p> <p>A la señal de “ya” el participante caminará tan rápido como le sea posible durante 6 minutos siguiendo el circuito marcado.</p> <p>Para contar el número de vueltas realizado el examinador dará un palillo al participante por cada vuelta realizada o lo marcará en la hoja de registro (IIII II)</p> <p>A los 3 y a los 2 minutos se avisará del tiempo que queda para finalizar la prueba para que los participantes regulen su ritmo de prueba.</p> <p>Cuando pasen los 6 minutos el participante se apartará a la derecha y se colocará en la marca más cercana manteniéndose en movimiento elevando lentamente las piernas de forma alternativa.</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Flexibilidad en miembros inferiores	Si	No	Si	No	Si	No	
5	<p>El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).</p> <p>Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.</p>	X		X		X		

	<p>Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.</p> <p>Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.</p> <p>El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos</p> <p>El participante probará el test con ambas piernas para ver cuál es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos). El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.</p>							
	DIMENSIÓN 6: Flexibilidad en miembros superiores	Si	No	Si	No	Si	No	
6	<p>El participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.</p> <p>El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos.</p> <p>El participante deberá practicar el test para determinar cuál es el mejor lado. Podrá realizarlo dos veces antes de comenzar con el test.</p> <p>Debemos comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.</p> <p>El examinador podrá orientar los dedos del participante (sin mover sus manos) para una correcta alineación.</p> <p>Los participantes no podrán cogerse los dedos y tirar de ellos.</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 7: Agilidad/balance dinámico	Si	No	Si	No	Si	No	
7	<p>El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.</p> <p>A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.</p> <p>El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.</p> <p>El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.</p>	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr. / Mg.: **José Melgarejo Valverde**

DNI: 06230600

Especialidad del validador:

Docencia universitaria y gestión universitaria

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr. / Mg.: **Jorge Eloy Puma Chombo**

DNI: 42717285

Especialidad del validador:

Gestión de los servicios de la salud

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr. / Mg.: **Raymundo Chafloque Tullume**

DNI: 08671855

Especialidad del validador:

Docencia universitaria y gestión universitaria

05 de Febrero del 2025



Firma del Experto Informante

05 de Febrero del 2025



Firma del Experto Informante

07 de Febrero del 2025



Firma del Experto Informante

Anexo 4: Confiabilidad

Prueba de normalidad.

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento_Físico	,243	94	,000
Fuerza_MMSS	,246	94	,000
Fuerza_MMII	,220	94	,000
Resistencia_aeróbica	,283	94	,000
Flexibilidad_MMSS	,232	94	,000
Flexibilidad_MMII	,181	94	,000
Agilidad_Balance	,204	94	,000
Amplitud Caja Torácica	,399	94	,000

Se observa que la variable Rendimiento Físico y Amplitud de la Caja Torácica, al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se evidenció que todas las variables y dimensiones del estudio presentaron valores de significancia menores a 0,05, lo que indicó la ausencia de una distribución normal en los datos. Por ello, se optó por el uso de pruebas no paramétricas, empleándose el coeficiente de correlación de Spearman para analizar las relaciones entre las variables.

Prueba de confiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,917	8

Se obtuvo una confiabilidad de 0.917 para un total de 8 elementos, lo cual indica una buena consistencia interna del instrumento. Asimismo, ningún elemento mejora sustancialmente el Alfa de Cronbach si es eliminado, lo que respalda la estabilidad del instrumento.

Anexo 5: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 10 de abril de 2025

Investigador(a)
Mayra Aracely Prudencio Vasquez
Exp. N°:0587-2025

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: “Rendimiento físico y amplitud de la caja torácica en pacientes adultos mayores del Fisiofast Medic, periodo 2025” con **fecha 27/03/2025**.

Anexo 8: Constancia de Aprobación del comité de ética

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Mayra Aracely Prudencio Vasquez

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

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

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente

**Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW**



Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



AUTORIZACIÓN

El que suscribe;

Gerente General

AUTORIZA :

A la Bach. Mayra Aracely Prudencio Vásquez con código 2018101018 de la carrera profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación realizar su trabajo denominado “RENDIMIENTO FÍSICO Y AMPLITUD DE LA CAJA TORÁCICA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES” para optar el Título de licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física.

Atentamente

Lima 25 Febrero del 2025

OSCAR JHON INGARUCA GARCIA

CTMP 8664

Página Web: www.fisiofast.pe
Teléfono: 960766961
Correo: fisio.fast513@gmail.com



@fisio_fast



www.fisiofast.pe



960 766 961



Calle Tomás Ramsey 513,
Magdalena del Mar.

Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin






13% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)




13% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% 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	4%
2	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	2%
3	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-08-02	2%
4	Internet	www.coursehero.com	<1%
5	Internet	dspace.ucuenca.edu.ec	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2017-07-15	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-01-10	<1%
8	Internet	www.gob.pe	<1%
9	Publicación	Beatriz Valenzuela-García, Iraís Cabrera, Martha Frías, Nadia Corral-Frías. " Positi...	<1%
10	Internet	www.minhaveda.com.br	<1%
11	Trabajos entregados	UNIBA on 2025-03-02	<1%