



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**Trabajo Académico**

Rendimiento físico y la capacidad pulmonar en adultos mayores del centro de  
rehabilitación Fisanar Lima, Peru – 2025

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

**Presentado por:**

**Autora:** Castillo Estrada, Linda Daysi


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-7521-772X>

**Asesor:** Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

**Lima – Perú**

**2025**

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

Yo , Linda Daysi , Castillo Estrada egresado de la Facultad de ...Ciencias de la Salud... y  Escuela Académica Profesional de ..... Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación ..... /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025”, Asesorado por el docente: Chero Pisfil Santos Lucio DNI 06139258 ORCID 0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de ...16 (dieciséis) % con código oid:14912:444264432, 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  
 Linda Daysi Castillo Estrada  
 DNI: .....77155161.....

Firma de autor 2  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



.....  
 Firma  
 Nombres y apellidos del Asesor: Chero Pisfil Santos Lucio  
 DNI: 06139258

Lima, 23de.....junio..... de.....2025.....

## ÍNDICE

### 1. EL PROBLEMA

#### ¡Error! Marcador no definido.

- 1.1. Planteamiento del problema..... ¡Error! Marcador no definido.
- 1.2. Formulación del problema ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.2.1. Problema general ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.2.2. Problemas específicos ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 1.3. Objetivos de la investigación ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.3.1 Objetivo general..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.3.2 Objetivos específicos..... ¡Error! Marcador no definido.
- 1.4. Justificación de la investigación ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.4.1 Teórica ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.4.2 Metodológica..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.4.3 Práctica ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 1.5. Delimitaciones de la investigación ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.5.1 Temporal..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.5.2 Espacial..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 1.5.3 Recursos..... ¡Error! Marcador no definido.

### 2. MARCO TEÓRICO ¡Error! Marcador no definido.

- 2.1. Antecedentes ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 2.2. Bases Teóricas ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 2.2.1 Adulto Mayor ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 2.2.2 Rendimiento Físico ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 2.2.3 Capacidad Pulmonar ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 2.3 Formulación De Hipótesis ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 2.3.1. Hipótesis General ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 2.3.2. Hipótesis Específicas..... ¡Error! Marcador no definido.

### 3. METODOLOGÍA ¡Error! Marcador no definido.

- 3.1. Método de la investigación ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.2. Enfoque de investigación ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.3. Tipo de investigación..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.4. Diseño de la investigación..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5. Población, muestra y muestreo..... ¡Error! Marcador no definido.

3.5.1 Población .....	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2 Muestra .....	¡Error! Marcador no definido.
3.5.3 Muestreo .....	¡Error! Marcador no definido.
3.6. Variables y operacionalización .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.1. Técnica.....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.2. Descripción de instrumentos .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.3. Validación .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.4. Confiabilidad .....	¡Error! Marcador no definido.
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	¡Error! Marcador no definido.
3.9. Aspectos éticos.....	¡Error! Marcador no definido.
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	¡Error! Marcador no definido.
4.1. Cronograma de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2. Presupuesto.....	¡Error! Marcador no definido.
5. REFERENCIAS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 1: Matriz de Consistencia .....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 2: Matriz de Operacionalización de variables .....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 3: Carta de presentación para expertos.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 4: Formato definición de variable y dimensiones a entregar a expertos.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 5: Certificado validez de contenido de instrumentos firmado por expertos .....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 6: Instrumentos.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 7: Ficha de validación del instrumento firmada por expertos .....	¡Error! Marcador no definido.

## 1. Capítulo I El Problema

### 1.1 Planteamiento de Problema:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud "(OMS), se considera que una persona es adulta mayor si tiene más de 60 años de edad. Actualmente, América Latina tiene una población total de 652 millones de personas, de las cuales un 12% corresponde a adultos mayores. Se prevé que para 2030, el número de personas de la tercera edad aumente considerablemente, alcanzando entre 900 y 1400 millones, lo que refleja un crecimiento importante en comparación con Europa, debido a los cambios demográficos que se están experimentando (1).

El envejecimiento es un fenómeno que conlleva una disminución gradual de las capacidades físicas y cognitivas, resultado de la acumulación de daños a nivel molecular y celular a lo largo del tiempo. Con el paso de los años, es común que la salud se vea deteriorada, lo que aumenta la fragilidad y vulnerabilidad de los adultos mayores en países con economías desarrolladas. Por ejemplo, en Japón, alrededor del 30% de la población tiene más de 60 años. No obstante, los cambios más notables están ocurriendo en naciones con ingresos bajos y medios, donde se estima que, para 2050, dos de cada tres personas mayores de 60 años vivirán en estos países (2).

En Perú, la población de adultos mayores alcanza cerca de 633,590 personas, de las cuales el 61.8% recibe el apoyo de otro adulto mayor, mientras que el 38.2% vive de forma autónoma o ha sido dejado por algún familiar. Se proyecta que, para 2050, los adultos mayores constituirán el 25% de la población total. Además, una parte significativa de esta población no tiene acceso adecuado a servicios de salud ni a pensiones (3).

El rendimiento físico se refiere a la capacidad de una persona para realizar actividades físicas, y la fuerza muscular se considera un buen indicador de esta habilidad. En los adultos mayores, un mejor rendimiento físico está vinculado a un menor riesgo de discapacidad y una disminución de la morbimortalidad. En América, Uruguay destaca como el país con el mayor porcentaje de adultos mayores que participan en actividades físicas, alcanzando un 22%, seguido de Chile con un 26% y Ecuador con un 27%. En contraste, Brasil, que presenta el porcentaje más bajo, muestra que el 47% de sus adultos mayores no realizan ejercicio, seguido por Costa Rica con un 46% y Colombia con un 44%.

Los beneficios asociados al rendimiento físico han motivado a diversas organizaciones a crear programas gratuitos dirigidos a los adultos mayores. Estos programas no solo ayudan a combatir el sedentarismo, sino que también promueven mejoras en la salud cardiorrespiratoria y en la fuerza muscular. Un análisis realizado en el departamento de Lambayeque mostró que los hombres mayores tienen una mejor capacidad para recuperar su rendimiento físico en comparación con las mujeres de la misma edad (4).

En los Estados Unidos, el 60% de los adultos mayores no se involucran en actividades físicas, lo que contribuye al deterioro de varias funciones corporales, como la disminución de la capacidad pulmonar, la pérdida de masa muscular y un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y sarcopenia (5).

En Italia, se llevó a cabo un estudio con la participación de 2,559 adultos mayores, con el propósito de examinar la relación entre el flujo espiratorio y la fragilidad. Los resultados mostraron que muchos de los participantes no realizaban actividad física, lo que podría conducir a la pérdida de masa muscular y, con el tiempo, al desarrollo de sarcopenia. Este factor supone un reto considerable para la sociedad, ya que contribuye a la disminución del flujo respiratorio, lo cual es un problema de salud significativo. Por ello, se recomienda promover la práctica de ejercicio físico para reducir estos efectos (6).

En el Hospital Naval de Perú, se empleó un dispositivo portátil conocido como flujo espiratorio máximo, que facilita la expulsión del aire de los pulmones tras una inspiración, con el fin de evaluar a pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El estudio incluyó a 51 pacientes y utilizó un flujómetro para medir el grado de obstrucción pulmonar durante el drenaje autógeno. Inicialmente, 15 pacientes presentaban obstrucción leve y 36 moderada. Después de 10 sesiones, 10 pacientes aún mantenían obstrucción moderada, mientras que 41 mejoraron a obstrucción leve. Los resultados mostraron un valor de  $p < 0,000$  según la prueba T de Student, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones iniciales y finales. En conclusión, el drenaje autógeno contribuyó a la mejora de la condición de los pacientes con EPOC, evidenciándose avances claros entre la primera y última sesión (7).

En base a lo expuesto en los párrafos anteriores, se destaca la relevancia de llevar a cabo la investigación titulada "Rendimiento físico y capacidad pulmonar en los adultos mayores del centro de rehabilitación Fisanar, Lima, Perú - 2025".

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.1.1 Problema Especifico**

- ❖ ¿Cuál es la relación del rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar Lima- Perú,202?

### **1.1.2 Problema Especifico**

- ❖ ¿Cuál es la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar?
- ❖ ¿Cuál es la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar?

- ❖ ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar?
- ❖ ¿Cuáles son los factores sociodemográficos en los adultos mayor del centro de rehabilitación Fisanar?
- ❖ ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del centro de rehabilitación?
- ❖ ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar del adulto mayor en el centro de rehabilitación Fisanar?
- ❖ ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión cardiovascular y la capacidad pulmonar del adulto mayor en el centro de rehabilitación Fisanar?

### **1.3. Objetivo de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- ❖ Determinar la relación del Rendimiento físico y la Capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación

#### **1.3.2 Objetivo Especifico**

- ❖ Identificar la capacidad pulmonar en pacientes adultos mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ Identificar el rendimiento físico en paciente adultos mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ Identificar los factores sociodemográficos en los adultos mayores del centro de rehabilitación

- ❖ Identificar la relación entre el rendimiento físico y según su dimensión física en el adulto mayor la capacidad pulmonar en los pacientes adultos mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ Identificar la relación entre el rendimiento físico según su dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar en los pacientes adulto mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ Identificar la relación entre el rendimiento físico según su dimensión cardiovascular la capacidad pulmonar en los pacientes adulto mayor de un centro de rehabilitación.

## **1.4 justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórico**

La investigación se enfoca en el rendimiento físico, que es uno de los desafíos de salud más importantes en los adultos mayores en cuanto a la función pulmonar. El propósito de este estudio es analizar la relación entre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar. Los hallazgos que se obtengan brindarán información valiosa para la comunidad y para futuras investigaciones en este ámbito.

### **1.4.2. Metodología**

El estudio empleará el test STST de 30 segundos para evaluar el rendimiento físico y un flujómetro para medir la capacidad pulmonar, clasificando los resultados en tres categorías: verde, amarilla y roja. Ambos instrumentos están validados, lo que facilitará la obtención de datos estadísticos que muestren la interacción y relación entre ambos aspectos.

### **1.4.3 Practico**

Este estudio se fundamentará en los resultados obtenidos, proporcionando información clave sobre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar en los adultos mayores. Como fisioterapeutas, nos permitirá desarrollar protocolos preventivos que contribuirán tanto al ámbito científico como a futuras investigaciones en el área.

## **1.5 Delimitación de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

La investigación se llevará a cabo entre los meses de febrero y mayo de 2025, con una duración total de 4 meses. Las sesiones se realizarán tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) durante el turno de la tarde, en el centro de rehabilitación Fisanar Salamanca.

### **1.5.2 Espacial**

La muestra de este estudio está compuesta por adultos mayores que reciben atención en el centro de rehabilitación Fisanar Salamanca, situado en el pasaje Las Collas 119, Urbanización Salamanca, en el distrito de Ate, Lima, Perú.

### **1.5.3 Población o Unidad de análisis**

La investigación se realizará con adultos mayores que pertenecen a un centro de rehabilitación en la ciudad de Lima. Se dispondrá de los recursos financieros y administrativos necesarios para llevar a cabo el estudio, teniendo como unidad de análisis el centro de rehabilitación Fisanar Salamanca. La población objetivo estará formada por los pacientes adultos mayores de dicho centro.

## **2. Capítulo II: Marco Teórico**

Astaiz y Benítez (8) en su investigación se propusieron "evaluar el nivel de fragilidad, funcionalidad y riesgo de caídas en adultos mayores de una comuna de Cali, Colombia". Realizaron un estudio descriptivo transversal entre abril y julio de 2019, con una muestra de 400 adultos mayores que aceptaron participar. Utilizaron un muestreo simple con un 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%, lo que resultó en una muestra final de 197 adultos mayores, en su mayoría mujeres, con edades promedio de entre 73 y 96 años. En la evaluación funcional, se empleó dinamometría, y se encontró que el 14,2% de los participantes tenían riesgo de caídas. En la prueba de desempeño físico (SPPB), el 99% de los adultos mayores pasaron la prueba de equilibrio, mientras que solo el 8,6% (17 participantes) superaron la prueba de velocidad de marcha. La fragilidad en el grupo fue del 14,2%, y el 62,4% de los participantes presentó factores que los hacían más propensos a caídas. En resumen, la mayoría de los adultos mayores eran mujeres con un nivel de fragilidad, lo que sugiere que, en el corto o mediano plazo, podrían enfrentar riesgos de caídas debido a su capacidad en los miembros inferiores y fuerza.

Tapanes y Simón (9) se propusieron como objetivo "evaluar el rendimiento físico en adultos mayores del policlínico 'Héroes del Moncada', situado en el municipio Plaza Revolución". Llevaron a cabo un estudio descriptivo de corte transversal entre mayo de 2011 y mayo de 2014, con una muestra de 422 adultos mayores. El rendimiento físico fue evaluado a través del test de levantarse cinco veces de una silla y la medición de la velocidad de marcha sobre una distancia de 4,5 metros. La población estudiada estuvo compuesta por 422 adultos mayores, considerando variables como edad, sexo, ocupación, estado nutricional, velocidad de marcha a 4,5 metros y el test de levantarse cinco veces de la silla. Los resultados indicaron que la edad media de la población era predominantemente femenina (69,9%), con una edad promedio de 74 años. El 41,0% de los adultos mayores tenía entre 70 y 90 años, y el 91,9% seguía trabajando. El 37,9% tenía sobrepeso, el 45,5% padecía de tres o más enfermedades, y el 51,6% reportó un estado de salud regular. En cuanto a la

evaluación de la marcha, la velocidad promedio fue de 0,74 m/s, siendo ligeramente superior en los hombres (0,79 m/s) que en las mujeres (0,71 m/s). En la prueba de velocidad de marcha, el 90,3% de los adultos mayores completaron los cinco intentos en un tiempo de 13,8 segundos, mientras que solo 18 participantes (4,3%) no lograron realizarla, tardando el doble de tiempo. Respecto al test de levantarse de la silla cinco veces, más del 90% de los adultos mayores entre 60 y 90 años completaron los cinco intentos. En el grupo de 80 años o más, el 77,1% completó entre 1 y 4 intentos, mientras que el 12,7% y el 10,2% no terminaron la prueba. En conclusión, el 90,3% de los adultos mayores completaron el test de levantarse cinco veces en un tiempo de 13,8 segundos, y la velocidad media de marcha fue de 0,74 m/s.

López y Muñoz (10), en su investigación sobre el "efecto de un programa de reacondicionamiento físico en la movilidad y fuerza muscular de adultos mayores con enfermedades pulmonares crónicas", se propusieron "evaluar el impacto de un programa de reacondicionamiento físico en la movilidad y fuerza muscular de adultos mayores con enfermedades pulmonares crónicas". Realizaron un análisis retrospectivo para estudiar los efectos de un plan de ejercicios en 53 adultos mayores con enfermedades pulmonares crónicas, cuyos datos fueron obtenidos en el Hospital Nacional de Gerontología entre enero de 2012 y diciembre de 2017. El programa consistió en 16 semanas de ejercicios que combinaban actividades aeróbicas, resistencia funcional y fisioterapia respiratoria. Los resultados se analizaron mediante pruebas pareadas de t-student, las cuales mostraron mejoras estadísticamente significativas en la fuerza muscular ( $p < 0.001$ ) y la movilidad ( $p < 0.001$ ). Durante el mismo periodo, se observó que el 12.3% de los 317 participantes tenían problemas respiratorios, y el 18.5% de las disfunciones fueron ocasionadas por enfermedades respiratorias. En conclusión, se recomienda que los programas de ejercicio para adultos mayores con enfermedades pulmonares crónicas incluyan trabajo aeróbico, resistencia, actividades funcionales y fisioterapia respiratoria, lo cual tiene efectos positivos en su movilidad y fuerza.

Mercedes y Álvarez (11) tuvieron como objetivo “mejorar ciertas capacidades y habilidades físicas mediante ejercicios funcionales y actividades recreativas”. Realizaron un estudio con 36 adultos mayores, de entre 65 y 81 años, en el que se aplicaron pruebas para evaluar capacidades y habilidades físicas como fuerza en los miembros inferiores y superiores, flexibilidad, resistencia y equilibrio, antes y después de un programa funcional individualizado. Los resultados mostraron que, en cuanto a la fuerza muscular en miembros superiores, el 58.3% (21 casos) de los participantes mostraron un índice bajo en el pretest, mientras que solo el 11.11% (4 casos) presentaron una disminución en la prueba. En cuanto a la fuerza muscular en los miembros inferiores, todos los participantes (100%) tuvieron una flexibilidad baja en el pretest, mientras que en el postest, el 30.56% (11 casos) mejoraron, con un 16.67% en el rango cualitativo regular, un 36.11% en bueno, un 13.89% en muy bueno, y un 2.78% en excelente. En el test de marcha estacionaria, se observó un 47.22% en el pretest y un 8.57% en el postest. El test de equilibrio mostró un 58.33% en el pretest y un 13.89% en el postest. En cuanto a las calificaciones, el 2.78% de los participantes obtuvieron una buena puntuación en el pretest, mientras que el 27.78% lo hicieron en el postest, y el porcentaje de participantes con una excelente calificación pasó de un 2.78% en el pretest a un 16.67% en el postest. En conclusión, el entrenamiento funcional demostró ser una alternativa eficaz para mejorar las habilidades y capacidades físicas de los adultos mayores.

Colmenares y Villegas (12) se propusieron como objetivo "determinar la relación entre la fuerza de prensión y la dependencia funcional y el rendimiento físico en adultos mayores de 80 años". Realizaron un estudio transversal con 147 adultos mayores que formaban parte de la Marina de Guerra del Perú, donde evaluaron la fuerza muscular, el rendimiento físico, la funcionalidad, medidas antropométricas y la valoración nutricional. La muestra estuvo compuesta en un 65,9% por hombres, con un rango de edad promedio entre 80 y 85 años. Los resultados mostraron que el 69,4% de los participantes presentaba una frecuencia respiratoria alterada (102 personas), el 75,5% tenía una fuerza de prensión débil (111 personas), el 70,6%

mostraba dependencia funcional en las actividades de la vida diaria (103 personas), y el 70,6% tenía un rendimiento físico alterado (103 personas), mientras que el 29,5% (43 personas) presentó un rendimiento físico normal. En conclusión, se encontró que los adultos mayores de 80 años que participaron en el estudio mostraron una fuerza de prensión débil, lo cual se relacionó con una fuerza muscular reducida y un rendimiento físico comprometido.

Ojeda y Mías (13) se propusieron como objetivo "determinar la relación entre el ejercicio físico y el rendimiento cognitivo en los adultos mayores". Este estudio fue una revisión sistemática en la que se seleccionaron 20 artículos de las bases de datos de Pubmed y Redib, con un total de 2,723 participantes. De estos, 2,220 realizaron algún tipo de ejercicio físico, mientras que el resto (503 personas) no participó en programas de entrenamiento físico. El promedio de edad de los participantes fue de 70 años, de los cuales el 35% (943 casos) fueron considerados saludables y el 65% (1,780 casos) presentaron un deterioro cognitivo leve o demencia. El funcionamiento cognitivo global fue evaluado a través de pruebas de screening antes y después de la actividad física en 11 artículos. Se observó que el 73% (8 artículos) de los participantes mostraron mejoras significativas en su rendimiento cognitivo tras la actividad física, destacando que el 72% de los casos intervinieron con ejercicios de actividad física, siendo los más comunes los aeróbicos y de resistencia (70%), seguidos de ejercicios de flexibilidad (40%), coordinación y equilibrio (35%) y fortalecimiento (10%). En conclusión, la revisión sugiere que el ejercicio físico tiene un impacto positivo en la mejora del rendimiento cognitivo de los adultos mayores, con un 90% de los casos mostrando mejoras significativas, y un 96% evidenciando mejoras en el funcionamiento cognitivo.

Lozada R. et al. (14), titulado "*Evaluar el impacto del ejercicio aeróbico en la capacidad pulmonar de los adultos mayores del Centro del Adulto Mayor - Es Salud de la ciudad de Chimbote*", se buscó evaluar cómo el ejercicio aeróbico influía en la capacidad pulmonar de los adultos mayores. El diseño del estudio fue cuantitativo, preexperimental, prospectivo y longitudinal, lo que permitió la recolección de datos

a lo largo del tiempo, con mediciones antes y después de la intervención. La muestra estuvo compuesta por 44 adultos mayores, con una mayoría de mujeres (62%) en comparación con hombres (38%), con edades entre 60 y 89 años. Se dividieron en tres grupos etarios: 60-69 años (36%), 70-79 años (44%) y 80-89 años (20%). Para seleccionar a los participantes, se identificaron alteraciones respiratorias y físicas previas mediante una encuesta, asegurando que los participantes presentaran ciertas condiciones que pudieran beneficiarse de la intervención. Los resultados del estudio indicaron que la aplicación de un programa de ejercicios aeróbicos tuvo un impacto positivo y significativo en la mejora de la capacidad pulmonar de los adultos mayores, sugiriendo que el ejercicio aeróbico podría ser una estrategia eficaz para promover la salud pulmonar en esta población.

Palacios M. et al. (15) realizaron una investigación con el objetivo de estudiar la relación entre la fuerza muscular y el rendimiento físico en adultos mayores con y sin diabetes en un hospital público de Lima. Se trató de un estudio transversal que incluyó a personas de 60 años o más, tanto con diagnóstico de diabetes como sin él. Para evaluar el rendimiento físico se utilizaron herramientas como un dinamómetro de mano y el test Timed Get-and-Go. Además, se evaluó el estado nutricional mediante el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal utilizando un monitor especializado y el consumo de proteínas durante un período de 24 horas. También se recopilaron datos sobre edad, género, historial de hospitalización y el uso de suplementos. Los resultados revelaron que de los 139 pacientes con diabetes, el 26,6% presentó bajo rendimiento físico y el 13,7% tuvo una disminución en la fuerza muscular, mientras que entre los 382 adultos mayores sin diabetes, el 36,6% mostró bajo rendimiento físico y el 23% presentó disminución de la fuerza muscular. Sin embargo, la relación entre la diabetes tipo 2, la reducción de la fuerza muscular y el rendimiento físico no fue estadísticamente significativa. Aunque no se observó una relación relevante con el consumo de proteínas o suplementos, se halló que factores como el sexo, la edad, el estado nutricional y los antecedentes de hospitalización sí estaban correlacionados con estos aspectos. En

conclusión, no se encontró una relación directa entre la diabetes tipo 2 y la disminución de la fuerza muscular ni el rendimiento físico, aunque se identificaron asociaciones entre la menor fuerza muscular y factores como el género, el sobrepeso y la obesidad, así como un mayor porcentaje de grasa corporal y bajo peso.

Estela D. et al. (16) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de analizar las diferencias en el rendimiento físico (PP) entre los adultos mayores que viven en áreas rurales a nivel del mar y en comunidades de gran altitud en Perú. Este estudio transversal se realizó en una comunidad rural de la región de Áncash, ubicada a 3,345 metros sobre el nivel del mar, y en comunidades costeras situadas a solo 6 metros de altura. Para evaluar el rendimiento físico se utilizó la Batería Corta de Rendimiento Físico (SPPB), además de analizar otros factores relacionados. La muestra incluyó a 130 adultos mayores de la zona de gran altitud y 219 de las zonas costeras, con una edad media de 71,4 años, y un 55,6% de las participantes fueron mujeres. Los resultados mostraron que el bajo rendimiento físico ( $SPPB \leq 6$ ) afectó al 10,0% de los habitantes de la zona de altura y al 19,4% de los de la costa ( $p < 0,05$ ). Los factores asociados con un bajo rendimiento físico incluyeron vivir en la costa (aPR: 2,10, IC 95% 1,02 a 4,33), reportar mala salud (aPR: 2,48, IC 95% 1,21 a 5,08), tener hipertensión (aPR: 1,73, IC 95% 1,01 a 2,98) y la edad avanzada (aPR: 1,04, IC 95% 1,01 a 1,07). Por otro lado, ser agricultor (aPR: 0,49, IC 95% 0,25 a 0,97) y tener independencia funcional (aPR: 0,37, IC 95% 0,20 a 0,72) se identificaron como factores protectores. Además, se observó que los residentes de la costa tenían un puntaje promedio 0,86 puntos inferior en el SPPB total en comparación con los que vivían en zonas de mayor altitud ( $p = 0,004$ ). En resumen, se concluyó que la prevalencia de bajo rendimiento físico es el doble en los adultos mayores de las zonas costeras en comparación con aquellos que viven en comunidades rurales situadas a gran altitud

## **2.2. Bases Teórico**

### **2.2.1 Adulto Mayor**

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, se considera a las personas adultas de entre 60 y 74 años como de "edad avanzada", a aquellas de 75 a 90 años como "ancianos" y a los mayores de 90 años como "longevos". Con el transcurso de los años, el organismo humano experimenta deterioros celulares que dan lugar a diversos cambios tanto en su funcionamiento físico como en su estructura, lo que afecta las capacidades tanto físicas como cognitivas. Estas transformaciones incrementan la probabilidad de desarrollar enfermedades como trastornos respiratorios, problemas cardiovasculares, afecciones neurológicas, dolencias del sistema locomotor y alteraciones psicológicas (17).

#### **2.2.1.1. Modificaciones Física**

A medida que una persona mayor avanza en edad, su cuerpo atraviesa diversos cambios. Al alcanzar los 80 años, es frecuente que se perciba una disminución en la estatura, ya que los huesos de la columna vertebral pierden densidad y el espacio entre los discos intervertebrales se reduce. Este proceso puede generar una pérdida de fuerza muscular, lo que eleva el riesgo de desarrollar problemas posturales (18).

#### **2.2.2 Rendimiento Físico**

El rendimiento físico incluye diversas habilidades, como la fuerza, la resistencia y la velocidad, además de capacidades coordinativas como la flexibilidad, la coordinación y el equilibrio. Está estrechamente vinculado con la habilidad de los grupos musculares para producir energía al realizar una actividad (18).

Este rendimiento está íntimamente relacionado con la capacidad de los grupos musculares para generar la energía necesaria durante la ejecución de cualquier actividad física. La energía que los músculos producen proviene principalmente de

la conversión de nutrientes en energía utilizable, a través de procesos metabólicos como la respiración celular. Cuanto mayor sea la eficiencia del cuerpo para generar y utilizar energía, mayor será el rendimiento físico. A medida que una persona envejece, el rendimiento físico tiende a disminuir debido a la pérdida de masa muscular, la reducción de la flexibilidad y la disminución de la capacidad cardiovascular. Sin embargo, un estilo de vida activo y una adecuada rutina de ejercicios pueden ayudar a mantener e incluso mejorar el rendimiento físico a lo largo del tiempo (19).

Los beneficios del rendimiento físico también incluyen la rehabilitación de lesiones y la mejora de la movilidad en los adultos mayores, lo que favorece un envejecimiento saludable. Además, fomenta el desarrollo de la fuerza de voluntad y la disciplina, habilidades que pueden aplicarse en otras áreas de la vida. Según un informe de la OMS, se destaca cómo el rendimiento físico tiene un impacto favorable en la salud pública y en la prevención de enfermedades en la población europea (20).

El rendimiento físico, en sus distintas facetas, subraya la relevancia de incorporar el ejercicio dentro de un estilo de vida saludable, particularmente como medida preventiva contra diversas enfermedades. Se aconseja incluir ejercicios de movilidad para reducir el riesgo de caídas y realizar al menos 150 minutos de actividad física moderada semanalmente, adaptados a las capacidades de cada persona. Para los adultos mayores, es fundamental evaluar su salud cardiovascular antes de iniciar cualquier rutina de ejercicio, tomando en cuenta su presión arterial, la cual varía con la edad, siendo considerada normal cuando se encuentra por debajo de 120/80 mmHg. Al concluir el ejercicio, es crucial evaluar cómo se siente la persona, observando si presenta síntomas normales o dificultad para respirar, con el fin de evitar complicaciones respiratorias. Se ha demostrado que el entrenamiento físico mejora el VO<sub>2</sub> máximo de los adultos mayores entre un 20-30%, lo que ayuda a evaluar su estado físico, como se reflejó en una encuesta realizada en la ciudad de Monterrey (21).

## **El Test de 30 Segundo (30sCST - 30-Second Chair Stand Test)**

El Test de los 30 segundos para levantarse de una silla (conocido como 30-Second Chair Stand Test, 30sCST) es una evaluación funcional diseñada para medir la fuerza muscular y la resistencia de las piernas. Se utiliza principalmente para evaluar la capacidad funcional en personas mayores, aunque también se aplica en otros grupos con limitaciones físicas, como pacientes con enfermedades cardiovasculares o respiratorias, y en la rehabilitación postquirúrgica.

### **Descripción del test**

El 30sCST consiste en pedir al participante que se levante y se siente de una silla de forma repetida durante 30 segundos, con el objetivo de realizar tantas repeticiones como sea posible en ese tiempo.

- Posición inicial: El participante se sienta en una silla robusta sin reposabrazos, con los pies firmemente apoyados en el suelo y los brazos cruzados sobre el pecho.
- Instrucciones: Se le indica al participante que se ponga de pie y se siente nuevamente lo más rápido posible, sin utilizar los brazos para ayudarse.
- Medición: Se cuenta cuántas veces el participante puede levantarse y sentarse correctamente en los 30 segundos.

### **Interpretación de los resultados**

- El número de repeticiones completadas durante los 30 segundos refleja la fuerza muscular de las piernas y la resistencia funcional del participante.
- En términos generales, un mayor número de repeticiones indica una mayor capacidad funcional, mientras que un número reducido podría señalar debilidad muscular o limitaciones en la movilidad.

**Este test se utiliza para:**

- Evaluar la funcionalidad en personas mayores.
- Medir la fuerza de las piernas en la rehabilitación postquirúrgica o en pacientes con enfermedades crónicas.
- Determinar la capacidad física en individuos con afecciones que afectan su movilidad. (22)

**2.2.4 Capacidad Pulmonar**

La capacidad pulmonar es la cantidad total de aire que los pulmones pueden contener, y es un indicador clave de la función respiratoria. Se refiere a la suma de varios volúmenes y capacidades que describen la cantidad de aire que puede ser inhalado, exhalado o retenido en los pulmones durante diferentes fases de la respiración. Entre las principales capacidades pulmonares se incluyen la capacidad vital (el aire que se puede exhalar después de una inhalación máxima), la capacidad pulmonar total (la cantidad total de aire en los pulmones al final de una inhalación máxima), y la capacidad residual funcional (la cantidad de aire que queda en los pulmones después de una exhalación normal).

El estudio de la capacidad pulmonar es fundamental para diagnosticar y monitorear diversas enfermedades respiratorias, como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la fibrosis pulmonar. Los volúmenes pulmonares más relevantes que conforman la capacidad pulmonar son: Principales volúmenes pulmonares y capacidades.

Volumen Tidal (VT):

Es el volumen de aire que se inhala o exhala en cada respiración normal en reposo. Este volumen es muy importante porque indica el aire que se mueve en el ciclo respiratorio básico.

Volumen de Reserva Inspiratoria (VRI):

Es la cantidad de aire adicional que se puede inhalar después de una inhalación normal. Este volumen es útil en la evaluación de la capacidad respiratoria adicional que el cuerpo puede utilizar durante el esfuerzo.

Volumen de Reserva Espiratoria (VRE):

Es la cantidad de aire que se puede exhalar adicionalmente después de una exhalación normal. Este valor indica la capacidad del sistema respiratorio para expulsar aire de los pulmones en situaciones que requieren un esfuerzo.

Capacidad Residual Funcional (CRF):

Es la cantidad de aire que permanece en los pulmones después de una exhalación normal. Esta capacidad es clave para mantener la ventilación alveolar entre respiraciones, ya que el aire en los pulmones evita el colapso de las vías respiratorias pequeñas.

Capacidad Vital (CV):

Es la cantidad de aire que se puede exhalar después de realizar una inhalación máxima. Representa la capacidad total del sistema respiratorio para intercambiar aire. La CV se calcula sumando el volumen tidal, el volumen de reserva inspiratoria y el volumen de reserva espiratoria.

Capacidad Pulmonar Total (CPT):

Es el volumen total de aire que los pulmones pueden contener. Se calcula como la suma de la capacidad vital y el volumen residual (aire que queda en los pulmones después de una exhalación forzada (23).

La capacidad pulmonar adecuada es esencial para un intercambio gaseoso eficiente, ya que permite la correcta absorción de oxígeno y la eliminación de dióxido de carbono en los pulmones y las vías respiratorias. Con el paso del tiempo, el número de alvéolos pulmonares no suele disminuir, pero estos tienden a expandirse y aplanarse. Este cambio en su estructura aumenta la distancia entre las paredes alveolares, lo que dificulta el paso de los gases desde los alvéolos hacia los capilares, afectando el intercambio gaseoso.

Asimismo, la elasticidad pulmonar, especialmente en relación con el retorno elástico del pulmón, es clave para este proceso. Investigaciones recientes han revelado que, en los adultos mayores, la disminución en la producción de moco bronquial afecta la capacidad del organismo para defenderse contra patógenos. El moco, que actúa como barrera protectora, se vuelve más difícil de eliminar debido a la reducción del reflejo de tos, entre otros factores. Estos cambios contribuyen a una menor eficacia en la función respiratoria en la vejez (24).

Medición de la capacidad Pulmonar:

La espirometría es la prueba más comúnmente empleada para medir la capacidad pulmonar. Este procedimiento se realiza mediante un dispositivo conocido como espirómetro, que evalúa el volumen de aire que una persona puede inhalar o exhalar, así como la velocidad con la que lo hace. La espirometría es crucial para examinar la función pulmonar, ya que permite identificar posibles enfermedades respiratorias, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y otros trastornos pulmonares. Con esta prueba, se obtienen datos importantes sobre la capacidad pulmonar y la eficiencia del intercambio de gases en los pulmones (25).

La Flujometro:

se refiere a la medición del flujo de aire que entra en los pulmones, lo que permite evaluar la función respiratoria de una persona. Los valores de flujo suelen estar entre 60 y 850 L/min. Durante la prueba, se le indica al paciente que se ponga de pie, inhale profundamente y luego exhale lo más rápido posible. Se realizan tres intentos, y se toma el valor más alto registrado. Es crucial que la variación entre los intentos no sea superior al 10% para asegurar la precisión de los resultados. El flujómetro generalmente incluye una escala con tres colores (rojo, amarillo y verde), que representan diferentes niveles de flujo máximo:

-Zona verde: Indica un flujo respiratorio normal, lo que significa que la función pulmonar está dentro de un rango saludable. Este flujo generalmente oscila entre el 80% y el 100% del valor de referencia.

-Zona amarilla: Muestra un flujo ligeramente reducido, lo que podría señalar una obstrucción leve de las vías respiratorias o un control insuficiente de la condición respiratoria. Este flujo está entre el 50% y el 80% del valor esperado.

-Zona roja: Indica un flujo significativamente reducido, lo que puede sugerir una obstrucción grave de las vías respiratorias o una exacerbación importante de la enfermedad respiratoria. En este caso, el flujo máximo está por debajo del 50% del valor esperado.

Estas zonas permiten a los pacientes monitorear fácilmente su respiración y decidir si necesitan ajustar su tratamiento o buscar atención médica (26)

## **2.3 Formulación de la Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis General**

- ❖ H1: Existe relación entre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor de un centro de rehabilitación
- ❖ HO: No existe relación entre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor de un centro de rehabilitación

### **2.3.2 Hipótesis Específica**

- ❖ HI: Existe relación entre la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación .
- ❖ HO: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor del centro de rehabilitación.
- ❖ Hi: Existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del adulto mayor del centro de rehabilitación.
- ❖ HO: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del adulto mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ HI: Existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar del adulto mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ HO: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar del adulto mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ HI: Existe relación entre el rendimiento físico en el adulto según la dimensión cardiovascular y la capacidad pulmonar del adulto mayor de un centro de rehabilitación.
- ❖ HO: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión cardiovascular y la capacidad pulmonar del adulto de un centro de rehabilitación.

## **3.Capitulo y Metodología**

### **3.1 Método de la investigación**

El estudio de investigación se enfocara en una serie de procedimientos diseñados para alcanzar el objetivo propuesto. Se trata de un enfoque hipotético-deductivo que parte de una hipótesis inicial, con el objetivo de contrastarla y, en su caso, refutarla mediante la recopilación de datos. Los resultados obtenidos serán analizados para validar los hechos observados durante el estudio (27).

### 3.2 Enfoque de la investigación

Es de tipo aplicado, ya que se enfoca en la utilización de conocimientos obtenidos de investigaciones anteriores. Adopta un enfoque cuantitativo, ya que se generarán valores objetivos que permitirán verificar las hipótesis planteadas a través del uso de análisis estadísticos. Además, su diseño es observacional, descriptivo y correlacional, ya que se detallarán los resultados obtenidos y se buscará identificar la relación entre las variables propuestas en el estudio (28).

### 3.3 Tipo de investigación

Este estudio de investigación es de tipo aplicado, ya que su objetivo principal es abordar y resolver el problema planteado, analizando y aplicando el conocimiento obtenido a la población de adultos mayores, utilizando instrumentos validados y confiables. Asimismo, tiene como propósito generar nuevos conocimientos para satisfacer las necesidades de esta población (29).

### 3.4 Diseño de Investigación:

Este estudio es de tipo no experimental, ya que no se manipulan las variables de investigación; en lugar de ello, los eventos se observan de manera natural y luego se analizan de forma secuencial (30).

-Corte: El diseño es transversal, ya que las variables se estudiarán en un único momento y dentro de un periodo específico (31).

-Nivel o alcance: Es correlacional, dado que su objetivo es explorar la relación entre dos variables. Se emplearán datos estadísticos para comprobar la conexión entre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar (32).

### 3.5 Población, muestra y muestreo

Población: El estudio de investigación involucra a 100 pacientes adultos mayores, con edades comprendidas entre los 60 y 85 años, del centro de rehabilitación Fisanar para Adultos Mayores. Solo se incluirán en el estudio aquellos pacientes que deseen participar.

Muestra: La muestra de este estudio está compuesta por 80 adultos mayores del centro de rehabilitación, quienes participarán entre los meses de noviembre de 2024 y mayo de 2025. Esta muestra está formada por todos los pacientes que estén interesados en formar parte del estudio.

#### 3.5.1 Criterio de Inclusión

- Personas mayores de 60 años a mas
- Personas mayores que se atiendan en el centro de rehabilitación
- Personas mayores con un buen nivel cognitivo
- Personas mayores con un buen nivel cognitivo

#### 3.5.2 Criterio de Exclusión

- Personas mayores que tienen alguna discapacidad visual o auditiva
- Personas mayores que tenga alguna alteración mental
- Personas mayores que no acepte participar en el estudio

Muestreo:

El estudio empleará un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, lo que implica que todos los participantes tienen la misma oportunidad de ser seleccionados de forma aleatoria.

### 3-6 VARIABLES Y OPERACIONALIDAD

-V1: Rendimiento Físico

-V2: Capacidad Pulmonar

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
RENDIMIENTO FISICO	se refiere a la capacidad del cuerpo para realizar actividades físicas de manera eficiente, involucrando aspectos como fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad.	La capacidad medible de una persona para ejecutar actividades físicas, evaluada a través de indicadores específicos como la cantidad de repeticiones realizadas en un test de fuerza, el tiempo para completar una carrera de resistencia, la flexibilidad medida en un test de estiramiento, o el equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rendimiento físico</li> <li>➤ Rendimiento respiratorio</li> <li>➤ Rendimiento Cardiovascular</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Numero de repeticiones</li> <li>✓ Fatiga en miembro inferiores</li> </ul> <p>Saturación de oxígeno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 95%-99% (normal)</li> <li>✓ 91%-94% (Hipoxemia leve)</li> <li>✓ 86%-99% (Hipoxemia Moderada)</li> <li>✓ 90% (Hipoxemia severa)</li> </ul> <p>Disnea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 0 (nada)</li> <li>✓ 2 (muy poco)</li> <li>✓ 3(regular)</li> <li>✓ 4 (Moderado)</li> <li>✓ 5(Poco fuerte)</li> <li>✓ 6 (Fuerte)</li> <li>✓ 7-8 (Muy fuerte)</li> <li>✓ 9-10 (Intolerable)</li> </ul> <p>Frecuencia cardiaca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 60 80</li> </ul> <p>Presión Arterial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 120 / 80 (normal)</li> <li>✓ 140/90 (hipertensión)</li> </ul>

<p>Capacidad Pulmonar</p>	<p>La capacidad pulmonar es la cantidad total de aire que los pulmones pueden contener, incluyendo el aire inhalado, exhalado y el que queda en los pulmones después de una exhalación completa.</p>	<p>el volumen de aire que una persona puede inhalar y exhalar, así como la rapidez con la que lo hace. Se evalúan parámetros como el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) y la capacidad vital forzada (CVF) para determinar la función respiratoria y la capacidad de los pulmones para realizar un intercambio gaseoso eficiente.</p>	<p>Regla de semáforo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Verde (normal no presenta síntomas)</li><li>✓ Amarillo (sin síntoma presenta asma controlada)</li><li>✓ Rojo (Peligro)</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ FEM &gt; 80%</li><li>✓ FEM 60-80%</li><li>✓ FEM &lt; 60%</li></ul>
---------------------------	--	---	---	--	--

### 3.7 Técnica e instrumentos de recolección de datos:

#### 3.7.1 Técnica:

El investigador empleará una técnica para recopilar los datos del estudio, utilizando el test de 30 segundos (30segundos) para evaluar el rendimiento físico de los participantes y la glucometría para medir la capacidad pulmonar (34).

#### 3.7.2 Instrumentos:

El Test de 30 Segundos (30sCST - 30-Second Chair Stand Test) se realizará para evaluar la fuerza y resistencia de las piernas en adultos mayores. Para llevar a cabo la prueba, la persona debe estar sentada en una silla de referencia sin apoyarse en los brazos y con la espalda recta. La altura de la silla debe permitir que las rodillas del participante queden dobladas a 90 grados cuando esté sentado. Con un cronómetro, se medirán 30 segundos con precisión, y la persona debe estar en una superficie plana para evitar que la silla se mueva durante la prueba.

Se indicará al participante que se levante de la silla tantas veces como pueda en esos 30 segundos sin utilizar los brazos para impulsarse. El participante debe estar completamente sentado antes de levantarse nuevamente. El test se detendrá cuando transcurran los 30 segundos o si el participante no puede continuar debido al cansancio u otras razones. Los resultados se registrarán como el número de levantamientos que el participante logre realizar durante ese tiempo (35).

Ficha Técnica	
Nombre	El Test de 30 Segundos
Autores	C. Jessie Jones
Aplicación	INDIVIDUALIZADO

Tiempo de duración	30 segundos
Dirigido	A paciente Adulto Mayor de un centro de rehabilitación
Valor	Se evaluará cuántas veces una persona puede levantarse de una silla en 30 segundos sin utilizar los brazos, registrando el número de repeticiones realizadas durante ese tiempo.
Descripción del instrumento	El paciente deberá estar sentado en una silla con la espalda apoyada y recta, y la altura de la silla debe ser la adecuada para que las rodillas queden dobladas a 90° cuando la persona esté sentada. Se utilizará una silla estándar sin brazos (preferentemente con respaldo) y un cronómetro para medir el tiempo.

### 3.7.2 Descripción de Instrumentos:

El flujómetro utilizado será el Mini Wright, el cual cumple con los estándares establecidos por la American Thoracic Society. Este dispositivo consiste en un tubo con un mecanismo tipo pistón que se desplaza durante una espiración forzada de aire. La medición se expresa en litros por minuto, con un rango de flujo que varía entre 0 y 900 litros por minuto (equivalente a 0 a 15 litros por segundo), lo que permite evaluar la función pulmonar y detectar posibles obstrucciones en las vías respiratorias según el nivel de obstrucción bronquial. Los valores se clasifican entre el 80% y el 100%, con una zona de color que indica la presencia de obstrucción pulmonar. La técnica se realizará con el paciente en posición de pie. Primero, se ajustará el indicador a cero, luego el paciente sostendrá el flujómetro de manera horizontal. Se le pedirá que realice una inspiración máxima, asegurándose de que sus labios estén bien sellados alrededor de la boquilla, y finalmente se le solicitará una exhalación rápida, fuerte y explosiva (36).

Ficha de evaluación	
Nombre	mini -wright ( Flujometro)
Autores	Martin Wright
Aplicación	Individualizado
Tiempo de duración	Cinco minutos
Dirigido	A paciente Adulto Mayor de un centro de rehabilitación
Valor	<p>80-100% ( Flujo libre )</p> <p>50-80% ( Precaución )</p> <p>Menos de 50% ( Emergencia )</p>
Descripción del instrumentó	<p>Según la semaforización:</p> <p>Zona verde: Indica un flujo normal, con la función respiratoria dentro de los límites saludables, generalmente entre el 80% y el 100% del valor de referencia.</p> <p>Zona amarilla: Señala un flujo moderadamente reducido, sugiriendo obstrucción respiratoria o control insuficiente de la enfermedad, con un flujo entre el 50% y el 80% del valor esperado.</p> <p>Zona roja: Indica un flujo significativamente reducido, lo que puede señalar una obstrucción severa o una exacerbación grave, con un flujo inferior al 50% del valor esperado.</p>

### 3.7.3 Validación

La validación del Test de 30 Segundos y el Flujómetro se llevará a cabo mediante juicio de expertos. Tres magísteres evaluarán los instrumentos de investigación, asegurándose de que cumplan con los criterios de pertinencia, relevancia y claridad. De esta manera, se validará que ambos instrumentos son adecuados para el desarrollo del proyecto de investigación.

### 3.7.4 Confiabilidad

- Test de 30 Segundos (30sCST - 30-Second Chair Stand Test): Este test muestra una alta confiabilidad, con un coeficiente de correlación superior a 0.90, lo que indica que la prueba puede administrarse repetidamente a la misma persona sin perder precisión (37).
- Test de Flujómetro: El flujómetro presenta un nivel de confiabilidad del 86% (38).

### 3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

En este estudio, los datos recolectados se procesarán utilizando el programa SPSS V25. Los resultados serán trasladados a Excel para su interpretación y análisis. Para establecer la relación entre el Test de 30 Segundos y el Flujómetro, se aplicará la prueba de correlación de Pearson ( $r$ ), que evaluará la relación lineal entre las dos variables con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5%. Este procedimiento cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Norbert Wiener.

### 3.9 Aspectos éticos

Este estudio de investigación se llevará a cabo en pacientes adultos mayores en el centro de rehabilitación Fisanar, cumpliendo con las normativas nacionales e internacionales. Se respetarán los principios éticos establecidos en el código de ética de la Universidad Norbert Wiener, garantizando los derechos a la vida, salud, confidencialidad e información de los participantes. Se contará con la autorización y los permisos necesarios para realizar el estudio.

Se considerarán los principios éticos del Código de Nuremberg y la Declaración de Helsinki, asegurando que los participantes tengan la capacidad de tomar decisiones informadas sobre su participación. Los participantes serán informados sobre la seguridad del estudio y sus datos serán manejados de manera anónima, conforme a la Ley N° 29733 (Ley de Protección de Datos Personales) (39).

La investigación será de autoría propia, cumpliendo con los estándares de redacción, metodología y originalidad. Para verificar la prevención del plagio, se utilizará Turnitin. El

objetivo principal del proyecto es contribuir con nuevos conocimientos a la comunidad científica en el área de fisioterapia cardiotorrespiratoria.

#### **4.2 Aspectos Administrativos**

##### **4.1. Cronograma de Actividades :**

Actividades	Escala Temporal Meses 2024						
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Elección de tema	X						
Búsqueda de información	X						
El problema (planteamiento del problema, formulación de problema, problema general, problema específico)		X					
El problema (objetivo general y específico )		X					
Justificación		X					x
Marco teórico		X					
Ética de investigación		X					
Plan de análisis de datos			X				
Cronograma y Presupuesto				X			
Revisión por comité de ética						X	

#### 4.2 Presupuesto

Nº	Especificación	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
1	Hoja bond	1 millar	18.00	18.00
2	Lapiceros	2 cajas	15.00	30.00
3	Grapas	1 caj.	1.50	1.50
4	Engrampador	1	7.00	7.00

<b>5</b>	Impresiones	500	0.20	100.00
<b>6</b>	Copias	300	0.10	30.00
<b>7</b>	Boquillas	100	60	60
<b>8</b>	Flujometro	1	250	250
	<b>SUB- TOTAL</b>			<b>496.5</b>

Referencia:

Bibliografías :

1) Organización mundial de la salud. Cerca de 1800 millones de adultos corren riesgo de enfermar por falta de actividad física. OMS(internet). 2024. Disponible en:

<https://www.who.int/es/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity>

2) Portela N. Qué es el envejecimiento[Internet]. Teleasistencia. 2021 [citado el 14 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://teleasistencia.es/es/blog/salud-en-la-tercera-edad/que-es-el-envejecimiento>

<https://teleasistencia.es/es/blog/salud-en-la-tercera-edad/que-es-el-envejecimiento>

<https://teleasistencia.es/es/blog/salud-en-la-tercera-edad/que-es-el-envejecimiento>

3) Tapanes López I, Simón Díaz MJ, Fontané Álvarez D, González Moro AM. Rendimiento físico en adultos mayores del Policlínico Héroes del Moncada. Rev médica electrón [Internet]. 2019 [citado el 27 de julio de 2024];41(5):1100–14. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000501100](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000501100)

- 4) Trabajo Académico Para Optar el Título de E en FC. Efecto de un programa de fisioterapia cardiorrespiratorio sobre el flujo pico espiratorio en adultos mayores en una posta de Surquillo, 2022 [Internet]. Edu.pe. [citado el 27 de julio de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8552/T061\\_43127958\\_S.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8552/T061_43127958_S.pdf?sequence=1)
- 5) Salech F, Jara R, Michea R. Cambios asociados al envejecimiento. Rev Med Clín [Internet] .2012[Consultado 20 Jul 2024];23: 19-29. DOI: 10.1016/S0716- 8640(12)70269-9
- 6) Gómez L. Programa de actividad Física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del Distrito de Comas, 2017. Tesis Maestría. Universidad César Vallejo. Perú. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/15080>
- 7) Ramírez W, Vinaccia S, Suárez GR. El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. Rev Estud Soc [Internet]. 2004 [citado el 14 de agosto de 2024];(18):67–75. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2004000200008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200008)
- 8) Qué es y para qué sirve el Medidor de flujo espiratorio máximo (FEM o Peak Flow) [Internet]. Familia y Salud. 2013 [citado el 14 de agosto de 2024]. Disponible

en: <https://www.familiaysalud.es/sintomas-y-enfermedades/asma-y-alergia/asma/que-es-y-para-que-sirve-el-medidor-de-flujo-espriorio>

<https://www.familiaysalud.es/sintomas-y-enfermedades/asma-y-alergia/asma/que-es-y-para-que-sirve-el-medidor-de-flujo-espriorio>

9) Isctiii.es. [citado el 23 de noviembre de 2024]. Disponible en: [https://scielo.isctiii.es/scielo.php?pid=S1134928X2021000400004&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isctiii.es/scielo.php?pid=S1134928X2021000400004&script=sci_arttext&tlng=pt)

10) Tapanes López I, Simón Díaz MJ, Fontané Álvarez D, González Moro AM. Rendimiento físico en adultos mayores del Policlínico Héroes del Moncada. Rev médica electrón [Internet]. 2019 [citado el 23 de noviembre de 2024];41(5):1100–14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000501100](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000501100)

11) Redalyc.org. [citado el 23 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2370/237064193007/html/>

12) Runzer-Colmenares FM, Díaz-Villegas G, Merino-Taboada A, Ñaña-Cordova AM, Benavente-Chalco XC, Arteaga-Cisneros KF, et al. Fuerza de presión débil y su asociación con la dependencia funcional y el rendimiento físico alterado en adultos mayores de 80 años. An Fac Med (Lima Peru : 1990) [Internet]. 2023 [citado el 23 de noviembre de 2024];84(1):22–7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832023000100022&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832023000100022&script=sci_arttext&tlng=pt)

13) Researchgate.net. [citado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Carlos->

[Mias/publication/376951163 El Ejercicio Fisico como variable determinante en la mejora significativa del rendimiento cognitivo en adultos mayores Una revision sistematica/links/658eef4e2468df72d3e658c7/El-Ejercicio-Fisico-como-variable-determinante-en-la-mejora-significativa-del-rendimiento-cognitivo-en](https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/a4fe7830-1fda-45c0-bf99-7f7eec9bd970)

14) Edu.pe. [citado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/a4fe7830-1fda-45c0-bf99-7f7eec9bd970>

15) Palacios-Chávez M, Dejo-Seminario C, Mayta-Tristán P. Physical performance and muscle strength in older patients with and without diabetes from a public hospital in Lima, Peru. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2016;63(5):220–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2015.12.008>

16) Estela-Ayamamani D, Espinoza-Figueroa J, Columbus-Morales M, Runzer-Colmenares F, Parodi JF, Mayta-Tristán P. Physical performance of older adults living in rural areas at sea level and at high altitude in Peru. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014;50(2):56–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.11.001>

17) Trabajo Académico Para Optar el Título de E en FC. Efecto de un programa de fisioterapia cardiorrespiratorio sobre el flujo pico espiratorio en adultos mayores en una posta de Surquillo, 2022 [Internet]. Edu.pe. [citado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en:

[https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8552/T061\\_43127958\\_S.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8552/T061_43127958_S.pdf?sequence=1)

18) Landinez N, Contreras K, Castro A. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cub de Salud Pública [Internet].2012 [Consultado 20 noviembre 2024]; 38. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662012000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662012000400008)

19) RENDIMIENTO FÍSICO [Internet]. Petit Fit by Cris. 2020 [citado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://petitfitbycris.com/rendimiento-fisico/>

20) **WHO.** (2018). *Physical activity and health in Europe: evidence for action.* World Health Organization.

21) [citado el 6 de diciembre de 2024]. Disponible en:

[http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ActividadFisicaEnElAdultoMayor-8383840%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ActividadFisicaEnElAdultoMayor-8383840%20(1).pdf).

22) **Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., & Magal, M.** (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (10th ed.). Wolters Kluwer. Este texto incluye directrices sobre **pruebas de ejercicio** y evaluación funcional, con detalles sobre la aplicación y la interpretación del 30sCST en diversos contextos **clínicos**.

23) Académie Saint-Bernard [Internet]. Académie Saint-Bernard. [citado el 6 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://academiesb.com/es/lexico/capacidad-pulmonar?srsIid=AfmBOopUTjdXA2gOpUDM8cPrSKTGIIoZTx-PwgiDM8eygTBL19jpaNJe>

24) Afonso D. Pérdida de capacidad pulmonar y envejecimiento [Internet]. Premiumhealthsport.com. 2023 [citado el 6 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://premiumhealthsport.com/blog/perdida-de-capacidad-pulmonar-y-envejecimiento/>

- 25) Scartd.org. [citado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en:  
<https://www.scartd.org/arxius/fisioresp06.pdf>
- 26) Mendoza A, Valencia G, Quintana A, Cerpa B, García G, Álvarez C, et al. Clasificación clínica y tratamiento temprano de la COVID-19. Reporte de casos del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, Lima-Perú. Acta méd. Peru. 2020; 37(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172020000200186](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000200186) 43. González S, González .
- 27) Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. (3.ª ed.). Pearson.
- 28) Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. McGraw-Hill e Interamericana Editores.
- 29) Arias, F. G. (2016). El proyecto de investigación. (7.ª ed.). Episteme.
- 30) Gómez, S. (2017). Metodología de la investigación. (1.ª ed.). Red Tercer Milenio.
- 31) Hernández, R., Méndez, S., Mendoza, C. y Cuevas, A. (2017). Fundamentos de investigación. McGraw-Hill.
- 32) Valderrama, S. (2017). Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. Editorial San Marcos.
- 33) Arispe Alburqueque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Lozada de Bonilla, O. R., Acuña Gamboa, L. A. y Arellano Sacramento, C. (2020). La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. Universidad Internacional del Ecuador.

34) Bernal C. Metodología de la investigación. 2 edición. Mexico, Pearson educativo 2006. Pag. 56, capítulo 6.

35) Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129-146.

36) Sepúlveda M. Flujómetro de Mini Wright: herramienta indispensable en la práctica ambulatoria. *Revista Chilena de patologías Respiratorias* 2004; 20:80-84.

37) Bohannon, R. W. (2006). Test-retest reliability of the 30-second chair-stand test: a systematic review of the literature. *Journal of Physical Therapy Science*, 18(3), 155-159.

38) Rodríguez I. Confiabilidad de la fuerza muscular respiratoria y flujos espiratorios forzados en adolescencia sanos. *Rev. Chil. Enfer. Resp.* 2015;3 1(2). Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482015000200003](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482015000200003)

39) Manzini J. Declaración de Helsinki principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. [internet] [citado argentina]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/abioeth/v6n2/art10.pdf>

ANEXO :

Anexo 1: Matriz de consistencia:

“RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025”

<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<u>Problema general</u>  ¿Cuál es la relación del rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de	<u>Objetivo general</u>  .Determinar la relación del rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor	<u>Hipótesis general</u>  Hi: Existe relación entre el rendimiento físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor de un centro de rehabilitación.  Ho: No existe relación entre el rendimiento físico	<u>Variable 1</u>  Rendimiento físico :  <b>Dimensiones</b> -Numero de repeticiones	<u>Tipo de investigación</u>  Investigación tipo básica con enfoque cuantitativo  <u>Método y diseño de la investigación</u>  Método hipotético deductivo y diseño no experimental

rehabilitación Fisanar ?	del centro de rehabilitación .	y la capacidad pulmonar en el adulto mayor de un centro de rehabilitación.	-Resistencia de miembro inferiores	<u>Población</u> 100 Adultos Adulto que acuden a un centro de rehabilitación .  <u>Muestra</u> 80 participantes
<u>Problemas Específicos</u> ¿Cuál es la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar? ¿Cuál es la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar? ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor del centro de rehabilitación Fisanar? ¿Cuáles son los factores sociodemográficos en los adultos mayores del centro de rehabilitación Fisanar? ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del	<u>Objetivos Específicos</u> -Identificar la capacidad pulmonar en pacientes adultos mayor de un centro de rehabilitación. -Identificar el rendimiento físico en paciente adultos mayor de un centro de rehabilitación. -Identificar los factores sociodemográficos en los adultos mayores del centro de rehabilitación -Identificar la relación entre el rendimiento físico y según su dimensión física en el adulto mayor la capacidad pulmonar en los pacientes adultos mayor	<u>Hipótesis Específica</u> Hi: Existe relación entre la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación.  H0: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor del centro de rehabilitación.  Hi: Existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del adulto mayor del centro de rehabilitación  Ho: No existe relación entre el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión física y la capacidad pulmonar del adulto mayor de un centro de rehabilitación-	<u>Variable 2</u> Capacidad Pulmonar <u>Dimensiones:</u> -Verde  -Amarillo  -Rojo	

<p>centro de rehabilitación?  ¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar del adulto mayor en el centro de rehabilitación Fisanar?</p> <p>¿Cuál es el rendimiento físico en el adulto mayor según la dimensión cardiovascular y la capacidad pulmonar del adulto mayor en el centro de rehabilitación Fisanar?</p>	<p>de un centro de rehabilitación.</p> <p>-Identificar la relación entre el rendimiento físico según su dimensión respiratorio y la capacidad pulmonar en los pacientes adulto mayor de un centro de rehabilitación.</p> <p>-Identificar la relación entre el rendimiento físico según su dimensión cardiovascular la capacidad pulmonar en los pacientes adulto mayor de un centro de rehabilitación.</p>			
--	--	--	--	--

## **Anexo 2: Formato de consentimiento informado:**

### **Consentimiento Informado para participar en Proyecto de Investigación:**

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: castillo estrada linda Daysi

Título : “Rendimiento físico y la capacidad pulmonar en adultos mayores del centro de rehabilitación fisar lima, Perú - 2025”

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Rendimiento físico y la capacidad pulmonar en adultos mayores del centro de rehabilitación fisar lima, Perú - 2025” Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica**. El propósito de este estudio es determinar la diferencia de la aptitud cardiorrespiratoria a través de dos pruebas físicas en corredores amateur de Lima 2025, basándose que la aptitud cardiorrespiratoria es un indicador de salud cardiovascular importante, por lo que es necesario conocer los test de evaluación de aptitud cardiorrespiratoria en corredores amateur contribuyendo así a la producción de nuevos conocimientos acerca de la medición de la aptitud cardiorrespiratorio.

### **Procedimientos:**

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

-Toma de datos personales.

-Test de stst 30 segundos: prueba física, donde se le pedirá que realice 3 veces levantarse de una silla sin apoyarse con las manos.

- la prueba con el Flujometro en la boca, asegurándose de que esté completamente sellado con los labios alrededor de la boquilla.Exhala con fuerza y rapidez, tratando de expulsar el aire lo más rápido posible.

La observación de toma de medidas puede demorar unos 20 minutos y Los resultados del estudio, así como la información obtenida, se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgos:**

El estudio no requiere ningún riesgo para usted. Teniendo en cuenta su aprobación.

**Beneficios:**Usted se beneficiará conociendo su nivel aptitud cardiorrespiratoria de acuerdo al TEST DE STSTS 30 segundos y la prueba de flujometria . De acuerdo con sus resultados se le brindará información sobre la condición respiratoria y condición física al finalizar la prueba de cada test realizado.

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

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

**Derechos del paciente:**Si usted se siente incómodo durante la toma de datos del proyecto, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con linda Daysi castillo estrada , número de teléfono 952755036, correo electrónico: lincastillo99@gmail.com.Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

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

---

Participante:

---

Investigador

Nombres:

Linda Daysi castillo Estrada

DNI:

DNI: 77155161

### **Anexo 3: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos**

**Lima, 31 de marzo 2025**

**Solicito ingreso a la institución para recolectar datos para tesis de postgrado**

Sr.

Ángel Daniel Gonzales García

Jefe del centro de Rehabilitación Fisanar

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Linda Daysi Castillo Estrada egresado de la EPG de la Universidad Norbert Wiener, con código n°a2024801709, solicito me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria” cuyo objetivo general es Determinar la relación del rendimiento Físico y la capacidad pulmonar en el adulto mayor del centro de rehabilitación ; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en aplicar el test de STST ( 30 segundos ) para el Rendimiento Físico y para la capacidad Pulmonar con la Flujometria .

Los resultados del estudio a desarrollar tiene como estrategia la prevención del Adulto mayor media el ejercicio físico. Al identificar y comprender esta asociación, se podrán diseñar programas de atención que aborden tanto los problemas funcionales como el Rendimiento Físico y la capacidad pulmonar, optimizando los resultados de salud.

Adjunto Plan de tesis

Atentamente,

---

Linda Daysi Castillo Estrada

Estudiante de la E.P.G

Anexo 4: Matriz de Operacionalizad de Variable

Variable :1 Rendimiento Físico

Variable	Def: conceptual	Def Dimensiones	dimensiones	Escala de medición	Escala valorativa (niveles y rango )
<b>RENDIMIENTO FISICO</b>	se refiere a la capacidad del cuerpo para realizar actividades físicas de manera eficiente, involucrando aspectos como fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad.	La capacidad medible de una persona para ejecutar actividades físicas, evaluada a través de indicadores específicos como la cantidad de repeticiones realizadas en un test de fuerza, el tiempo para completar una carrera de resistencia, la flexibilidad medida en un test de estiramiento, o el equilibrio	Rendimiento Físico  Rendimiento respiratorio  Rendimiento Cardiovascular	Ordinal	.Numero de .repeticiones Fatiga en miembro inferiores  <b>Saturación de oxígeno</b> (95%-99%) - Normal (91%-94%)- Hipoxemia leve (86%-99%)- Hipoxemia Moderada (90%)- Hipoxemia severa  <b>Disnea:</b> 0 /nada) 2 /muy poco) 3/regular) 4 /Moderado) 5/Poco fuerte) 6 /Fuerte) (7-8 /Muy fuerte) (9-10 /Intolerable)  <b>Frecuencia cardiaca</b> (60 - 80 ) Presión Arterial (120 / 80) - Normal 140/90) - Hipertensión
<b>Capacidad Pulmonar</b>	La capacidad pulmonar es la cantidad total de aire que los	el volumen de aire que una persona puede inhalar y exhalar, así	Regla de semáforo ✓ Verde ( normal no presenta síntomas )		(FEM > 80%) (FEM 60-80%) (FEM < 60%)

	<p>pulmones pueden contener, incluyendo el aire inhalado, exhalado y el que queda en los pulmones después de una exhalación completa.</p>	<p>como la rapidez con la que lo hace. Se evalúan parámetros como el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) y la capacidad vital forzada (CVF) para determinar la función respiratoria y la capacidad de los pulmones para realizar un intercambio gaseoso eficiente.</p>	<p>✓ Amarillo ( sin síntoma presenta asma controlada )  ✓ Rojo ( Peligro )</p>		
--	---	---	--	--	--

**Anexo 5 : Carta de Presentación para Expertos :**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg:

Presente

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

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Tecnólogos Médicos en Terapia Física y Rehabilitación, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación con la cual optaremos el Título profesional en Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "RENDIMIENTO FÍSICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISANAR LIMA, PERU - 2025", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigadora.

El expediente de validación que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, nos despedimos de Usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Linda Daysi Castillo Estrada  
Nombres y Apellidos

\_\_\_\_\_  
77155161  
D.N.I.

\_\_\_\_\_  
*Linda Daysi Castillo*  
Firma

### Anexo 6: Formación definición de variable y dimensiones a entregar a expertos

#### Definición Conceptual de las Variables y Dimensiones

##### VARIABLE 1: RENDIMIENTO FÍSICO

Definición operacional: El rendimiento físico abarca diversas habilidades, tales como fuerza, resistencia y velocidad, junto con capacidades coordinativas como flexibilidad, equilibrio y coordinación. Está estrechamente vinculado con la capacidad de los músculos para generar la energía necesaria al realizar actividades físicas

##### VARIABLE 2: CAPACIDAD PULMONAR

Definición operacional: La capacidad pulmonar es el volumen total de aire que los pulmones pueden almacenar, siendo un indicador crucial de la función respiratoria. Está compuesta por varios volúmenes y capacidades que describen la cantidad de aire que puede ser inhalado, exhalado o retenido en los pulmones durante las distintas fases de la respiración.

Experto 1

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "RENDIMIENTO FÍSICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISANAR LIMA, PERU - 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>VARIABLE 1: Rendimiento Físico</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Físico	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Respiratorio	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Cardiovascular	x		x		x		
<b>VARIABLE 2: CAPACIDAD PULMONAR</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona libre (verde)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Precaución o Emergencia (amarillo)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Emergencia (rojo)	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):  
 Aplicación solo para este estudio  
 Opinión de aplicabilidad:  
 Aplicable [X]  
 Aplicable después de corregir [ ]  
 No aplicable [ ]  
 Apellidos y nombres del juez validador:  
 Mg: David Martín Muñoz Ybañez  
 DNI: 41664193  
 Especialidad del validador: Fisioterapeuta cardiorrespiratorio

23 de JUNIO del 2025



Firma del Experto Informante  
 Mg. David Martín Muñoz Ybañez

## Experto 2

### CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "RENDIMIENTO FÍSICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISANAR LIMA, PERU - 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>VARIABLE 1: Rendimiento Físico</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Físico	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Respiratorio	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Cardiovascular	x		x		x		
<b>VARIABLE 2: CAPACIDAD PULMONAR</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona libre (verde)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Precaución o Emergencia (amarillo)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Emergencia (roja)	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):**

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

**Mg:** Luis Alberto Sánchez Avalos

**DNI:** 72610183

**Especialidad del validador:** Fisioterapia Cardiorrespiratoria

23 de Junio del 2025



Firma del Experto Informante  
Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

## Experto 3

**CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.**

**TÍTULO: "RENDIMIENTO FÍSICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025"**

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>VARIABLE 1: Rendimiento Físico</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Físico	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Respiratorio	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Rendimiento Cardiovascular	x		x		x		
<b>VARIABLE 2: CAPACIDAD PULMONAR</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona libre (verde)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Precaución o Emergencia (amarillo)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zona de Emergencia (rojo)	x		xx				

**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):**

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable  [X]

Aplicable después de corregir  [ ]

No aplicable  [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Noelia Guadalupe López Guevara

DNI: 71127776

**Especialidad del validador:** Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

23 de JUNIO del 2025

  
 -----  
 Lic. López Guadalupe Noelia Guadalupe  
 Especialista en  
 Fisioterapia en el Adulto Mayor  
 C.O.P. 11998 - 0204-0000000004

Firma del Experto Informante  
 Mg. Noelia Guadalupe López Guevara



## Anexo 8: Instrumento

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Instrucciones:** las fichas de recolección de datos se completarán utilizando la información proporcionada por los estudiantes, la cual se obtendrá mediante la encuesta y la observación realizada por el investigado

#### Ficha de Antecedentes Médicos - Adulto Mayor

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_

**Sexo:**  Masculino  Femenino

#### 1. Antecedentes personales de enfermedades respiratorias

- ¿Ha tenido alguna de las siguientes condiciones?
  - Asma
  - Bronquitis crónica
  - Enfisema
  - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
  - Fibrosis pulmonar
  - Neumonía
  - Tuberculosis
  - Otro (especificar): \_\_\_\_\_

#### 2. Historial de tabaquismo o exposición al humo

- ¿Ha sido fumador(a)?
  - Sí  No
  - Si la respuesta es sí, ¿cuántos años fumó? \_\_\_\_\_ años
  - ¿Cuántos cigarrillos al día? \_\_\_\_\_ cigarrillos
  - ¿Ha dejado de fumar?  Sí  No (si es sí, ¿hace cuánto?): \_\_\_\_\_
- ¿Ha estado expuesto(a) a humo de segunda mano?  Sí  No
  - ¿En qué circunstancias? \_\_\_\_\_

#### 3. Enfermedades respiratorias previas

- ¿Ha sufrido infecciones respiratorias graves o recurrentes?
  - Sí  No
  - Si es sí, especifique: \_\_\_\_\_
- ¿Ha tenido cirugías relacionadas con los pulmones?  Sí  No
  - Si es sí, especifique el tipo de cirugía: \_\_\_\_\_

#### 4. Exposición a contaminantes o factores ambientales

- ¿Ha estado expuesto(a) a contaminantes del aire, productos químicos o gases tóxicos en su lugar de trabajo o en el hogar?
  - Sí  No
  - Si es sí, ¿a qué tipo de contaminantes o sustancias? \_\_\_\_\_

### **5. Comorbilidades relacionadas con la función pulmonar**

- ¿Padece alguna de las siguientes condiciones médicas que puedan afectar la función pulmonar?
  - Insuficiencia cardíaca
  - Obesidad
  - Diabetes
  - Hipertensión
  - Otro (especificar): \_\_\_\_\_

### **6. Síntomas respiratorios actuales**

- ¿Presenta actualmente alguno de los siguientes síntomas? (marcar los que apliquen)
  - Tos persistente
  - Dificultad para respirar (disnea)
  - Sibilancias
  - Fatiga excesiva
  - Producción de esputo (flema)
  - Dolor en el pecho
  - Otro (especificar): \_\_\_\_\_

### **7. Historial de pruebas de función pulmonar**

- ¿Se le han realizado alguna vez pruebas de función pulmonar (por ejemplo, espirometría)?
  - Sí  No
  - Si es sí, ¿cuándo fue la última vez? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuáles fueron los resultados? \_\_\_\_\_

### **8. Tratamientos previos o actuales**

- ¿Está tomando actualmente medicamentos para alguna enfermedad respiratoria?
  - Sí  No

## Anexo 9: Ficha de validación del instrumento Firmado por experto

Experto1:

### FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO Rendimiento Físico (El Test de 30 Segundos STS)

Mg. David Martin Muñoz Ybañez

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025"

para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 23/06/2025



Firma del Experto Informante  
Mg. David Martin Muñoz Ybañez

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO CAPACIDAD PULMONAR mini -wright (Flujometro)

Mg. David Martin Muñoz Ybañez

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado

"RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 23/06/2025



Firma del Experto Informante  
Mg. David Martin Muñoz Ybañez

## Experto 2:

### FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO Rendimiento Físico (El Test de 30 Segundos STS)

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un **check** (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 23/06/2025

CTMP: 9974 RNE: 0075  
Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Firma

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO CAPACIDAD PULMONAR mini-wright (Fijometro)

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un **check** (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 23/06/2025

CTMP: 9974 RNE: 0075

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Firma

## Experto 3:

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO  
Rendimiento Físico (El Test de 30 Segundos STS)

Mg. Noelia Guadalupe López Guevara  
Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración. Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 23/06/2025

CTMPN°11898

Mg. Noelia Guadalupe López Guevara

  
Especialista en  
Fisiología en el Adulto Mayor  
C.T.M.P. 11898, 2024-2025

Firma

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO  
CAPACIDAD PULMONAR mini-wright (Flujometro)

Mg. Noelia Guadalupe López Guevara  
Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RENDIMIENTO FISICO Y LA CAPACIDAD PULMONAR EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE REHABILITACION FISANAR LIMA, PERU - 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración. Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 19/06/2025

CTMPN°11898

Mg. Noelia Guadalupe López Guevara

  
Especialista en  
Fisiología en el Adulto Mayor  
C.T.M.P. 11898, 2024-2025

Firma

## Test de Sentarse y Levantarse de 30 Segundos (30sSTS)

### Objetivo del Test:

Medir cuántas veces un adulto mayor puede levantarse y sentarse de una silla en un intervalo de 30 segundos. Esta prueba ayuda a evaluar la resistencia muscular, la movilidad y la capacidad funcional general.

### Materiales Necesarios:

- Una silla robusta sin brazos (preferentemente con respaldo).
- Cronómetro o reloj con función de segundos.
- Espacio adecuado para realizar la prueba.

### Instrucciones para el Test:

#### 1. Preparación:

- La persona debe estar en una silla con respaldo, sentada de manera que sus pies queden completamente apoyados en el suelo, las rodillas a un ángulo de 90 grados y las manos descansando sobre los muslos.
- El cronómetro debe estar listo para iniciar la cuenta regresiva.

#### 2. Ejercicio:

- Al comenzar la prueba, el evaluador indica al paciente que debe levantarse de la silla completamente, hasta quedar de pie, y luego sentarse nuevamente, repitiendo el proceso lo más rápido y con seguridad posible.
- Durante el test, se debe evitar que la persona use los brazos para impulsarse. Los brazos deben estar relajados en las piernas o a los lados del cuerpo.

- El evaluador controla el tiempo para asegurarse de que la prueba dure exactamente 30 segundos.
3. **Número de repeticiones:**
- El evaluador cuenta cuántas veces la persona puede levantarse y sentarse en 30 segundos.
  - Se puede registrar el número total de repeticiones completadas durante ese tiempo.
4. **Finalización del Test:**
- Al final de los 30 segundos, el evaluador debe indicar que el test ha terminado, y se anotan el número total de repeticiones realizadas.

*Interpretación de los Resultados:*

Los resultados se interpretan en función del número de repeticiones realizadas en 30 segundos. Aquí algunos rangos aproximados (aunque varían según la edad, el sexo y el estado de salud del individuo):

Edad	Mujeres	Hombres
60-69 años	12-14 repeticiones	14-16 repeticiones
70-79 años	11-13 repeticiones	12-14 repeticiones
80-89 años	8-11 repeticiones	10-13 repeticiones
90+ años	6-9 repeticiones	8-10 repeticiones

Numero de repeticiones	Fatiga en miembro inferior

- **Mayor número de repeticiones:** Indica una mayor resistencia muscular y capacidad funcional.
- **Menor número de repeticiones:** Puede sugerir debilidad muscular o dificultades con la movilidad, lo que podría indicar una limitación en la capacidad física.

La capacidad Pulmonar : Flujometria

N°	PARTE I			
	Flujometría			
	Normal	Modera do	Sever o	Normal
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**Flujometria :**

Zona verde: PEF mayor o igual a 400.

Zona amarilla: PEF entre 350 y 399.

Zona roja: PEF menor a 350.





## ● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>coursehero.com</b> Internet	1%
3	<b>scielo.sld.cu</b> Internet	<1%
4	<b>Universidad Wiener on 2024-08-09</b> Submitted works	<1%
5	<b>Universidad Anahuac México Sur on 2023-10-31</b> Submitted works	<1%
6	<b>issuu.com</b> Internet	<1%
7	<b>grafiati.com</b> Internet	<1%
8	<b>researchgate.net</b> Internet	<1%