



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

Trabajo Académico

“Flujo pico espiratorio y capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023”

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Walezwka Yilenia, Villegas Ardiles De Chavez

Código Orcid: 0000-0003-4886-8485

Asesor: Lic. Santos Lucio, Chero Pisfil

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

Lima – Perú

2023

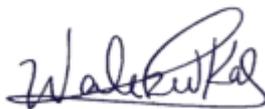
 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Lima, 28 de Agosto de 2023

Yo, Walezwka Ylenia Villegas Ardiles de Chavez egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "FLUJO PICO ESPIRATORIO Y CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE BREÑA, 2023" Asesorado por el docente: Mg. Santos Lucio Chero Pisfil. DNI 06139258, ORCID 0000-0001-8684-690 tiene un índice de similitud de 13% (trece) con código OID 14912242800682 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

Walezwka Ylenia Villegas Ardiles de Chavez

DNI:46748192



Firma

Mg. Santos Lucio Chero Pisfil

DNI: 06139258

ÍNDICE

	pág.
1. EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problema específico	3
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivo específico	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	5
1.5 Delimitación de la investigación	5
1.5.1 Temporal	5
1.5.2 Espacial	6
1.5.3 Recursos	6
2. MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes	6
2.2 Base teórica	11
2.3 Formulación de la hipótesis	19
2.3.1 Hipótesis general	19
2.3.2 Hipótesis específicas	19

3. METODOLOGIA

3.1 Método de la investigación	20
3.2 Enfoque de la investigación	20
3.3 Tipo de investigación	20
3.4 Diseño de la investigación	21
3.5 Población Muestra y muestreo	21
3.6 Variables y operacionalización	23
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.7.1 Técnica	25
3.7.2 Descripción de instrumentos	25
3.7.3 Validación	28
3.7.4 Confiabilidad	29
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	30
3.9 Aspectos éticos	30

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1.- Cronograma de actividades	31
4.2. Presupuesto	32

5. REFERENCIAS

Anexos

Matriz de consistencia

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente el acelerado proceso de envejecimiento poblacional es el desafío al que se enfrentan los países a nivel mundial, se estima que el grupo etáreo mayor de 60 años serán un sexto de los habitantes del mundo para el 2030, oscilando los 1400 millones en la actualidad, en ciudades como Italia y Portugal más del 22% de sus residentes cuentan con más 65 años, mientras, los canadienses mayores de 80 años alcanzan el millón de habitantes (1), por otro lado, en Chile el 25% de los habitantes de 60 años o más refieren cierto grado de dependencia y en ellos las enfermedades respiratorias son de mayor predisposición, al igual que en el Perú, la afectación por problemas de salud crónico fue de 85,2% en mujeres y 74,4% en hombres adultos mayores (2).

Las patologías asociadas al envejecimiento, como las enfermedades respiratorias crónicas, según el Ministerio de Salud, son consideradas la tercera causa de fallecimiento en población adulto mayor en Lima, estas enfermedades afectan la función de los músculos principales encargados de la espiración e inspiración (3), por lo que, los exámenes del funcionamiento del pulmón son una secuencia de técnicas cuya finalidad es conocer con determinación la función broncopulmonar, erigiéndose en una prueba adicional para el apropiado diagnóstico, monitoreo y valoración de la terapéutica en pacientes que presentan enfermedad respiratoria (4).

La utilización de la medición del flujo pico espiratorio mediante el flujómetro; a diferencia del espirómetro clásico, permite aminorar costos y es de disposición masiva (5), el procedimiento se da durante un recurso de espiración forzada midiendo el flujo superior que alcanza la persona, para lo cual en los 100 ms iniciales debe espirar entre el 75% y 80% de la capacidad pulmonar total, expresando el resultado en litros/minuto, litros/segundo, o

como en este estudio se utilizará, en porcentaje de su valor de referencia; lo que se interpreta en la condición de las vías aéreas altas, siendo un indicador permitido como medición autónomo de la función pulmonar (6).

La senescencia además involucra una progresión de cambios funcionales, orgánicos y psicológicos desde los tejidos y proyectados en la mengua de los distintos sistemas, el individuo percibe un déficit fisiológico correspondiente al desgaste gradual de la función mental y de la actividad física (7); a todo esto, el indicativo de salud más conveniente para las enfermedades prevaecientes es la capacidad físico funcional; que se define como la facultad propia de los individuos para efectuar las actividades de vida diaria sin contar con seguimiento y/o sin ayuda externa (8).

La capacidad físico funcional, concede independencia, autonomía y libertad; en propuesta de un entorno que incentiva la senescencia saludable, permitiendo que el adulto mayor viva en un ambiente que favorezca y dinamice sus competencias, evitando entrar en una mecánica de inutilización y que su vida empiece a centrarse en el incremento de la dependencia (9).

El declive a nivel de la capacidad físico funcional de los adultos mayores, los vuelve más vulnerables al daño causado por las patologías crónicas no transmisibles; por esta razón, para estimar la capacidad físico funcional algunos estudios hicieron uso de la prueba de caminata de 6 minutos, ya que es considerada ventajosa para la identificación, intervención y control de pacientes con enfermedades respiratorias (10).

A pesar de la información que brinda importancia de este tema en la salud pública, a nivel nacional no existen datos relevantes, por lo que este trabajo de investigación busca conocer la relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?

1.2.2 Problema específico

- ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?
- ¿Cuál es el flujo pico espiratorio en adultos mayores en un en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?
- ¿Cuál es la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

1.3.2 Objetivo específico

- Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.
- Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.
- Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.
- Conocer el flujo pico espiratorio en adultos mayores en en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.
- Conocer la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Con esta indagación se llenará este vacío de conocimiento en relación a las variables y se analizará si existe relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional, o por el contrario si las variables no presentan vínculo, enfocándonos en la población adulto mayor; ya que son dos aspectos básicos para mejorar la condición de vida de los individuos adultos mayores y tiene gran valor por brindar explicaciones a situaciones internas y del entorno de dicha población que los afecta directa o indirectamente; siendo que los resultados de este trabajo de investigación será un complemento teórico y antecedente de futuras investigaciones (11) .

1.4.2 Metodológica

Para lograr los objetivos establecidos, se otorgará una medición sistematizada de las variables, a través de técnicas de recolección como la entrevista y la aplicación de instrumentos válidos y confiables; como son: la flujometría y la prueba de caminata de 6 minutos, que son procesados mediante software para medir su nivel de relación, con ello se pretende conocer el grado de identificación del flujo pico espiratorio con la capacidad físico funcional (12).

1.4.3 Práctica

Se justifica en que los resultados hallados permitirán plantear soluciones concretas a la realidad problemática fundamentada en este estudio, lo cual mejorará sustancialmente el servicio que se ofrece en Centro Integral del Adulto Mayor, como también la condición de vida de la persona mayor; brindando conocimiento para implementar programas de rehabilitación cardíaca y acondicionamiento físico, así como directrices para la intervención del fisioterapeuta cardiorrespiratorio en la promoción y prevención de la salud del adulto mayor (11).

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Temporal

Esta indagación se llevará a efecto, en adultos mayores que asistan a un centro integral del adulto mayor y que cumplan con los criterios de selectividad; los cuales serán evaluados por profesionales expertos, realizando la recopilación de información durante los meses de julio a octubre del 2023 (11).

1.5.2 Espacial

Este estudio se realizará en un centro integral del adulto mayor localizado en Jr. Jirón General Vidal N° 645 en el distrito de Breña; que limita por el norte: con el distrito de Cercado de Lima, limita por el sur este: con el distrito de Jesús María; por último, limita por el sur oeste: con el distrito de Pueblo libre (11).

1.5.3 Recursos

La investigadora se hará cargo de la responsabilidad de recursos monetarios, logísticos, humanos que demande la presente investigación; también se contempla el inestimable soporte de la Universidad Norbert Wiener a través de la delegación de un asesor, quien presta los servicios respectivos para el planteamiento de la indagación.

2. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

A nivel internacional se encontraron los siguientes antecedentes:

Puchner et al (13). En su estudio tuvieron por fin “Identificar las alteraciones funcionales y el resultado de los pacientes post COVID-19 luego de rehabilitación postaguda temprana”, fue un estudio observacional, con una muestra de 23 pacientes; medido por dos instrumentos de evaluación el índice de Barthel y la prueba de caminata de 6 minutos. Obtuvieron como resultados incremento de la capacidad vital forzada ($P = 0,007$) y el PEF en un segundo ($P = 0,014$), la capacidad pulmonar total ($P = 0,003$), la capacidad físico funcional progresó significativamente, interpretado en un ascenso de la distancia recorrida en 176 ($SD \pm 137$) metros; concluyeron que las personas dadas de alta después de un episodio severo de COVID-19 presentan con frecuencia alteraciones funcionales físicas y cognitivas persistentes después del alta hospitalaria, beneficiándose de la rehabilitación hospitalaria.

Betancourt et al (14). En su indagación tuvieron como objetivo “Determinar la utilidad de la Rehabilitación Pulmonar sobre tolerancia al ejercicio, percepción de disnea y de calidad de vida”, en pacientes con EPOC en una institución de 3er nivel de Cali-Colombia”. El tipo de estudio fue cuasi experimental, tuvieron como muestra 15 pacientes diagnosticados con EPOC, que formaron parte de un programa de prevención en rehabilitación pulmonar de ocho semanas y 15 pacientes que integraron el programa de prevención en rehabilitación pulmonar de 12 semanas, siendo evaluados antes y después. Los instrumentos válidos y confiables fueron la prueba de caminata de 6 minutos, flujo pico espiratorio, la calidad de vida CRQ-SAS y el índice de masa corporal. Obtuvieron que la tolerancia al ejercicio y la distancia recorrida mostraron un incremento significativo en la rehabilitación pulmonar de 12 semanas ($p < 0,05$) y el punto de corte de considerable sensibilidad y especificidad fue una reversibilidad de 8 %, con área bajo la curva de 0.70. Concluyeron que el flujómetro posee buena sensibilidad en el taponamiento de la vía aérea.

Mistry y Borkar (15). En su averiguación tuvieron como propósito “Estudiar el impacto de la gimnasia de estiramiento de los músculos respiratorios sobre la capacidad respiratoria máxima, la tasa de flujo pico espiratorio, la capacidad de ejercicio y la postura en la población anciana sana”. Fue un estudio cuasi experimental, mediante una encuesta por conveniencia, estudiaron a 82 personas que tenían entre 60 y 70 años de edad, utilizaron los siguientes instrumentos válidos y confiables, Flujómetro Mini Wright para medir el flujo pico espiratorio, espirómetro para medir capacidad respiratoria máxima y Escala de Borg. Los resultados dieron la comparación del flujo espiratorio máximo antes del ejercicio, la media es de 251.69, N, desviación estándar 53.117, media de error 6,588; post ejercicio, la media es de 278,83, N, desviación estándar 49.666, media de error 6,160. Concluyeron que, los datos muestran que hubo mejora del FEM de los adultos mayores después del ejercicio, estadísticamente significativa ($p=0,00$).

Pérez et al (16). En su investigación tuvieron como propósito “Determinar la distancia recorrida en la prueba de caminata de 6 minutos en adultos sanos en una institución de salud de la ciudad de Barranquilla”, fue un estudio descriptivo transversal, donde estudiaron a 100 individuos con edades de 18 a 80 años; mediante la aplicación de la prueba de caminata de 6 minutos. Como resultado obtuvieron que el promedio de la distancia recorrida destacada fue de $499,8 \pm 83,6$ metros (m) ($483,1 \pm 61,6$ m en personas de sexo femenino y $533,7 \pm 109,7$ m en personas de sexo masculino; $p < 0,05$). Concluyeron que las ecuaciones estandarizadas para la prueba de caminata de 6 minutos sobrestiman los metros caminados por la población estudiada.

Orena et al (17). en su estudio tuvieron como objetivo “Estimar la medida del flujo pico espiratorio, resultados de la medida basal de un estudio de cohorte en curso Maule”, fue un estudio transversal, tuvieron como muestra a 3.465 sujetos de 40-74 años, utilizando mediciones antropométricas, flujómetro mini-Wright considerando que el flujo pico espiratorio normal son valores DE 81% a más, deterioro leve valores de 65% a 80%, deterioro moderado medidas entre el 50- 64% y deterioro severo valores de 49% o menos, en ambos géneros. Los resultados arrojaron que la edad media fue de 55 años para el 63,9% de mujeres, escolares 9 años, sobrepeso 43,1%, obesidad 41,5%, inactivos el 81,5% y fumadores actuales el 29,4%. Las cifras para el del flujo pico espiratorio fueron de 330 l/min y 460 l/min para mujeres y hombres respectivamente. Concluyeron que, se observó alta prevalencia de flujo pico espiratorio con variaciones según el género, grupo étnico, escolaridad, índice de masa corporal, deterioro de la actividad física.

A nivel nacional se encontraron los siguientes antecedentes:

Chero et al (18). En su investigación tuvieron por finalidad “Determinar características, y el vínculo entre la distancia recorrida y la fuerza de agarre manual en pacientes post COVID-19”. Fue un estudio transversal, de tipo correlacional, tuvieron por

muestra 88 pacientes con edades a partir de 20 años en adelante. Utilizaron para la evaluación la prueba de caminata de 6 minutos y fuerza de agarre medida con dinamómetro Camry, en los resultados la edad media fue $61,7 \pm 14,5$, se identificó que el grupo más afectado fue el de individuos mayores de 50 años, además el tiempo de hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos e índice de masa corporal fueron influyentes en los pacientes post COVID-19, se evidenció la relación entre la distancia recorrida y la fuerza de agarre, con $p < 0,05$, y $\rho = -0,236$, la distancia recorrida fue de $504,44 \pm 56,30$ metros y la fuerza de agarre $27,21 \pm 5,50$. Concluyeron que existe correlación entre la fuerza de agarre de mano baja y normal y la distancia recorrida en los pacientes que han padecido COVID-19.

Bendezú (19). en su estudio tuvo como objetivo “Describir la conexión entre la distancia recorrida y la calidad de vida en pacientes post Covid – 19 del Centro de Rehabilitación Respiratoria Respirando2, Lima 2020”. El tipo de estudio es correlacional, tuvieron una muestra de 100 pacientes post Covid – 19, usó la prueba de caminata de 6 minutos y el Cuestionario de Saint George para determinar ambas variables respectivamente. Los resultados dieron una media de 455, 74 para la distancia recorrida y desviación estándar de $\pm 55,435$ y una media de 36, 62 para calidad de vida y DS de $\pm 13,869$, mostrando un $\rho = -0,319$ que representa una correlación inversa baja. Concluyó que en la asociación de calidad de vida y distancia recorrida en pacientes post Covid – 19, se encuentra una correlación negativa baja con un nivel de significancia de 0.002 siendo inferior al ($p < 0,05$).

Huerta e Incio (20). Su indagación tuvo por fin “Determinar la relación entre la distancia recorrida mediante prueba de caminata de 6 minutos y fórmulas teóricas en personas saludables en un Hospital de Lima”, fue un estudio descriptivo y transversal, siendo su muestra censal 100 personas sanas que tenían de 20 a 60 años. Emplearon la prueba de caminata de 6 minutos y distancia según fórmulas teóricas. Se obtuvo que la distancia recorrida tuvo una media de $625,16 \pm 49,19$ metros a diferencia de las teóricas de Enright con

680,15±64,52, y Trooster con 743,70±59,63, siendo altamente significativas ($p<0,01$); además el género masculino registro mayor distancia, las variables antropométricas fueron inversamente proporcional para la variable de edad y lo contrario para el peso y talla en relación a las distancias recorridas; las formulas teóricas sobrevaloraron nuestros resultados con 55 y 118 metros de diferencia para Enright y Trooster respectivamente.

Natividad (21). se planteó como objetivo en su investigación “Determinar flujo pico espiratorio Pre y Post Actividad Física en Adultos Mayores Saludables que asisten al Programa del Adulto Mayor en una Municipalidad del Callao, 2019”, fue un estudio descriptivo, observacional; con una muestra de 110 adultos mayores con edades entre 60 y 75 años. Utilizó el instrumento Flujómetro y Ficha de recolección de datos, siendo ambos instrumentos válidos y confiables. Los resultados estadísticos muestran, el 80% fueron mujeres y 20% hombres, el promedio del FEM pre ejercicio físico fue de 267.36 ± 61.76 L/min y post ejercicio físico fue de 281.27 ± 59.31 L/min; la media del FEM según la edad es de 60-65 años 230.59 ± 42.50 L/min, de 66-69 años 270.34 ± 43.87 L/min y de 70-75 años 275.78 ± 69.60 L/min y después de la actividad física de 60-65 años 252.35 ± 35.97 L/min, 66-69 años 287.24 ± 42.42 L/min y de 70 -75 años 268.25 ± 68.49 L/min; el género masculino presentó aumento del FEM pre actividad física con una media de 307.73 ± 84.57 L/min y post 318.64 ± 86.15 L/min, el género femenino presentó pre ejercicio físico 257.27 ± 50.37 y post ejercicio físico 271.93 ± 46.63 L/min. Concluyó que existen cambios significativos del FEM antes y después de la actividad física en los adultos mayores y el género masculino obtuvo mayor significancia en el aumento del FEM.

Quispe y Rosas (22). Plantearon como finalidad “Determinar la relación entre la fuerza muscular respiratoria y la distancia recorrida en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas”, fue un estudio descriptivo y transversal, evaluando a una población de 50 a 85 años; aplicaron la recolección de datos, la prueba de caminata de 6 minutos y la

medición de la Presión máxima inspiratoria. Obtuvieron alta significancia en la vinculación entre la fuerza muscular respiratoria y la distancia recorrida tiene ($p < 0,05$); y para el índice de masa corporal la obesidad no tiene conexión significativa dentro del ($p > 0,05$). Además, es altamente significativa ($p < 0,01$) en las enfermedades restrictivas; y solamente significativa ($p < 0,05$) en las enfermedades obstructiva. Concluyeron que existe vínculo altamente significativo entre la fuerza muscular respiratoria y la distancia recorrida; además en las mujeres existe mayor conexión entre la fuerza muscular respiratoria y la distancia recorrida en cuanto a los varones, refiere que existe una alta relación entre ambas variables en los pacientes con patologías restrictivas con respecto a los pacientes con patologías obstructivas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Adulto Mayor

La Organización Mundial de la Salud, sectoriza a la población adulto mayor según sus edades, entonces tenemos que aquellos con edad entre 60 y 74 años catalogados en edad avanzada, edades entre 75 y 90 son considerados ancianos, y aquellos que cuentan con más de 90 años son longevos. De forma general todos aquellos que superen los 60 años, se le denominará de la tercera edad, estos términos pueden irse adaptando de acuerdo a la cultura de cada país (23).

2.2.2 Cambios Fisiológicos del adulto mayor

Durante el periodo de senescencia, el cuerpo humano sufre cambios a nivel morfológico, fisiológico, lo cual nos permitirá entender la fisiopatología en las personas de la tercera edad, las variaciones más importantes son en los siguientes sistemas (24):

2.2.2.1 Cambios Pulmonares

Hay una reducción de la elasticidad a nivel de bronquios, descenso del movimiento de la cavidad torácica, debido a los cambios a nivel del sistema esquelético y muscular, el cual produce una disminución del volumen de aire. Existe un incremento del tejido fibrótico a nivel del alveolo, esto va a producir disminución del O₂ a las células, a nivel del sistema de defensa hay reducción de cilios a nivel bronquial, hay un incremento de mucina, el cual puede ocasionar una obstrucción al pasar el oxígeno a los alveolos (25).

2.2.2.2 Cambios Cardiovasculares

Los cambios cardiovasculares durante el envejecimiento son múltiples: incremento del espesor de las paredes de la cavidad izquierda, por incremento del tejido fibroso, incremento del espesor de la envoltura interna de todas las cámaras cardíacas, descalcificación e incremento del espesor del tejido de las válvulas cardíacas, descenso del sistema de conducción eléctrica del corazón. Las consecuencias de estos cambios generan dificultad en la diástole y sístole, ocasionando en algunos casos una insuficiencia cardíaca, incremento de arritmias, estos cambios van a ocasionar un descenso de la capacidad de la reserva funcional del corazón y son diferentes en cada persona (26).

2.2.2.3 Cambios a nivel musculoesquelético

A medida que envejecemos, ocurren cambios a nivel de las articulaciones como es el caso de los cartílagos y tejido conjuntivo. La parte interna del cartílago es más delgada y hay alteración de sus elementos, lo cual incrementa el nivel de lesiones. Uno de los cambios articulares es la disminución de las superficies articulares ocasionados problemas en el deslizamiento de dichas articulaciones, ocasionando una artrosis donde existe rigidez de la articulación, generando disminución de los movimientos.

La disminución del músculo se denomina sarcopenia, se inicia a partir de los 30 años y avanza a lo largo de nuestra vida, reduce ocasionalmente el número y tamaño de fibras musculares. Las fibras musculares sufren cambios por la senectud, existe un descenso de las fibras tipo IIB en comparación con las fibras tipo I, como consecuencia el tejido muscular no es capaz de realizar una contracción rápida durante la etapa de la senectud (27).

2.2.3 Actividad física en el adulto mayor

La práctica consecutiva de actividad física, retarda el desarrollo de envejecimiento, el ejercicio aumenta la calidad de vida en los adultos mayores, las actividades dirigidas al adulto mayor son actividades de resistencia, ejercicios de fortalecimiento, estiramiento, equilibrio, orientadas a disminuir los riesgos de caída, mantener la masa muscular, preservar la salud del sistema cardiovascular. Los beneficios de realizar actividad física son: fortalecimiento del sistema inmunológico, cardiovascular, muscular, tejido óseo, mejorar la autoestima, disminuir la depresión promover las interacciones sociales, reduce la tasa de mortandad. Es vital que los adultos mayores realicen actividades que les agraden, porque de esta manera estarán motivados al realizar el ejercicio, cabe destacar que el realizar ejercicio periódicamente incrementa de 1 a 2 años la expectativa de vida en el adulto mayor (28).

2.2.4 Fisiología Respiratoria

Los pulmones tienen una función principal realizar el intercambio gaseoso, eliminar CO₂, incorporar CO₂ del medio ambiente a la sangre.

2.2.4.1 Volúmenes pulmonares

- Volumen Corriente (VC): Es el volumen de aire que en la inspiración en reposo ingresa al pulmón, en condiciones normales es aproximadamente ml/kg (500ml).

- Volumen de reserva inspiratorio (VRI): Es el máximo volumen de aire que se puede llevar a los pulmones desde el volumen corriente (3100ml).
- Volumen de reserva espiratorio (VRE): Es el máximo volumen de aire que se puede exhalar de los pulmones después de espirar el volumen corriente (1200ml).
- Volumen residual (VR): Volumen de aire que queda dentro de los pulmones después de una espiración forzada (1200ml) (29).

2.2.4.2 Capacidades Pulmonares

- Capacidad inspiratoria (CI) = $VT + VRI = (3600 \text{ ml})$.
- Capacidad funcional residual (CFR) = $VRE + VR = (2400 \text{ ml})$.
- Capacidad vital (CV) = $VT + VRI + VRE = (4800 \text{ ml})$.
- Capacidad pulmonar total (CPT) = $VT + VRE + VRI + VR = (6480 \text{ ml})$ (29).

2.2.5 Flujo Pico Espiratorio (PEF)

El flujo pico espiratorio, nos permite evaluar el máximo volumen de aire que exhalamos durante una espiración forzada, se logra posterior a haber realizado una espiración del 75-80% de la capacidad pulmonar total y se expresa en litros/minutos, el cual muestra cómo se encuentran las vías aéreas de gran tamaño (30).

2.2.5.1 Medición Flujo Pico Espiratorio

La medición del flujo pico espiratorio, se realiza mediante un instrumento llamado flujómetro, es un equipo portátil, con un tubo que en la parte interna presenta un pistón que se va mover al ingresar el aire, esto se expresa en litros/minuto (31).

La Sociedad Torácica Americana (ATS), propone unos parámetros para el funcionamiento de estos equipos:

1) Precisión: Flujo de aire de 0 y 900 L/ min (0-15L/s) refiriendo resultados del 10% o 10 L/min, del resultado obtenido durante la medición del flujómetro.

2) Repetibilidad: La discrepancia entre una y otra medición debe ser menor al 3% o 10 L/min.

3) Reproducibilidad: La alteración entre los equipos tendría que ser menor del 5% o 20 L/min (32).

2.2.5.2 Ventajas y Limitaciones

- **Ventajas**

a) Se relaciona con los resultados del VEF1 y brindan un valor referencial del taponamiento a nivel de bronquios.

b) La Flujiometría cansa menos que un examen de espirometría forzada, no necesita una exhalación total hasta el VR, esta técnica provoca tos o sibilancia en algunas personas.

c) El equipo es corto, portátil y de fácil uso.

d) Se puede utilizar a partir de los 5-6 años.

e) La lectura de sus resultados es sencilla (33).

- **Limitaciones**

a) La Flujiometría no reemplaza a la espirometría.

b) No brinda referencia del funcionamiento de vías respiratorias de pequeño calibre.

c) No es eficaz en personas con EPOC.

d) Para realizar estudios a por mucho tiempo, se necesita el apoyo del participante, para evaluar y anotar los datos de manera concreta (34).

2.2.5.3 Descripción de semaforización

Son consideraciones según síntomas o valores de FEM categorizadas en filas de colores semejantes a los colores del semáforo.

Verde: Indica estable, con el FEM superior al 80%, no presenta síntomas.

Amarillo: Indica alarma, con el FEM de 50 al 80%, puede o no presentar síntomas (sibilancias, opresión torácica, despertar nocturno). Supone el uso de medicamento de rescate. En algunos estudios se ha utilizado una sub división; amarilla alta con el FEM de 65% a 80% y amarilla baja con el FEM de 50-64%.

Rojo: Indica riesgo, con el FEM inferior al 50%, representado por síntomas graves y empeoramiento progresivo (35).

2.2.6 Capacidad físico funcional (CFF)

La capacidad físico funcional es atributo propio de una persona para efectuar las AVD sin tener guía, control o vigilancia, por lo tanto tiene la autonomía para desarrollar actividades y cumplir papeles sociales de forma continua, y de manera compleja (36). En referencia a la definición de la Asociación Americana del Corazón, la capacidad físico funcional está vinculada a las variadas funciones que ejerce el organismo, el funcionamiento respiratorio, la función cardiovascular y la competencia musculoesquelética las cuales pueden ser valoradas (37).

2.2.6.1 Prueba de caminata de 6 minutos (PC6M)

Para evaluar la capacidad físico funcional se utilizará la prueba de caminata de 6 minutos, que es una herramienta de ejercicio submáximo de campo abierto, que valora esta variable de manera indirecta; siendo también utilizada para realizar seguimiento a la

efectividad general de la intervención fisioterapéutica en los programas de Rehabilitación Cardiorrespiratoria (38, 39).

2.2.6.2 Validación de la prueba de caminata de 6 minutos

La sociedad Americana de Tórax en el año 2002 validó la prueba de caminata de 6 minutos (38).

2.2.6.3 Indicaciones y limitaciones de la prueba de caminata de 6 minutos

La prueba de caminata de 6 minutos adicional a la medición de la capacidad físico funcional, mide también la morbi-mortalidad, siendo su indicación para valorar la respuesta de los pacientes con enfermedad cardíaca o pulmonar de grado moderado o severo a la terapéutica planteada por el personal sanitario (38).

A) Indicaciones de la prueba de caminata de 6 minutos

- Trasplante pulmonar.
- Resección o extirpación pulmonar.
- Reducción quirúrgica del volumen pulmonar.
- Rehabilitación Cardiopulmonar.
- EPOC.
- Hipertensión arterial pulmonar
- Insuficiencia cardíaca.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad vascular periférica.
- Fibromialgia.
- Adultos mayores (38).

B) Contraindicaciones de la prueba de 6 minutos:

Las contraindicaciones absolutas son:

- Dolor de origen desconocido en el pecho, durante un mes antes o enfermedad del miocardio un mes antes.

Las contraindicaciones relativas son:

- Frecuencia cardiaca en reposo mayor a 120 x min.
- Presión sistólica arterial de más de 180 mm Hg y una presión diastólica mayor a 100 mm Hg. siendo derivados a consulta de forma inmediata.
- Medicación anti angina antes de la prueba, si existe diagnóstico de angina estable previo (38).

Aspectos técnicos de la prueba de caminata de 6 minutos

Ubicación

La prueba de caminata de 6 minutos debe aplicarse en un espacio largo de preferencia en interior, y en un pasillo lineal y cubierto, aunque también se puede realizar al aire libre. La distancia recorrida debe ser de 30 metros de longitud, marcándose cada 3 metros; los puntos de cambio deben marcarse con señaléticas antes de la prueba. Debe haber una línea como punto inicial y otra como punto de cada vuelta de 60 metros (38).

Equipo requerido

- a) Cronómetro.
- b) Contador de vueltas.
- c) Señalética para los puntos de cambio.
- d) Asiento movable.

- e) Libreta de apuntes.
- f) Fuente de oxígeno en pared o portátil.
- g) Esfigmomanómetro
- h) Celular.
- i) Desfibrilador electrónica automatizado (38).

2.3 Formulación de la hipótesis

Ha. Existe relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ho. No Existe relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

2.3.1 Hipótesis Específicas

Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

3. METODOLOGIA

3.1 Método de la investigación

La metodología de estudio será hipotética-deductiva; ya que implica conseguir conclusiones basados en una o más hipótesis, adjudicándoles veracidad y permite explicar una manifestación física desde su origen (40).

3.2 Enfoque de la investigación

Presenta un enfoque cuantitativo no experimental, debido a que se examinarán las manifestaciones físicas tal como se presentan para estudiarlos. La investigación será de corte transversal, porque la recopilación de información se dará en un momento definido y a una población establecida (40).

3.3 Tipo de investigación

Esta investigación será aplicada, ya que pretende resolver la problemática concretos de nuestra población de estudio aplicando los conocimientos previamente adquiridos (40).

3.4 Diseño de la investigación

Por último, el diseño será descriptivo, al analizar las características de la población identificando las propiedades de las variables; a su vez es correlacional, ya que mide las dos variables, las entiende y evalúa el vínculo estadístico entre ellas (40).

3.5 Población Muestra y muestreo

3.5.1 Población

Se conceptualiza como el conjunto de personas con características y determinadas especificaciones que son objeto de investigación y de los cuales se permite obtener información de parámetros estadísticos (40). En este estudio la población estará conformada por 100 adultos mayores que asistan al centro integral del adulto mayor de Breña durante los meses de julio a octubre del 2023.

Criterios de selección

1. Adultos mayores saludables 60 a 80 años, de género masculino y femenino.
2. Adultos mayores que puedan comprender órdenes complejas.
3. Adultos mayores hemodinámicamente estables.
4. Adultos mayores que den su aprobación mediante el consentimiento informado.
5. Adultos mayores lúcidos, orientados en tiempo y espacio.

Criterios de exclusión:

1. Personas que presenten discapacidad músculo esquelética.
2. Personas con problemas orofacial lo cual no le permitan sujetar la boquilla.
3. Personas que presenten reflejo nauseoso al usar la boquilla.
4. Adultos mayores con enfermedad aguda o hemodinámicamente inestable.
5. Adultos mayores con discapacidad mental.

6. Adultos mayores con algún tipo de discapacidad visual.
7. Adultos mayores con alto riesgo de caídas.

3.5.2 Muestra

Es el fragmento ejemplar de la población y se considera para extraer información acerca de las variables de estudio (40). La muestra, estará conformada por 81 adultos mayores de 60 a 80 años, que asistan al centro integral del adulto mayor de Breña y que cumplan los criterios de selección.

Cálculo de la muestra: Se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas (47).

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 100}{(0,05)^2 \times (100 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

N= 100 (población de adultos mayores)

n = tamaño de la muestra

z = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p = probabilidad de éxito (0.5)

q = probabilidad en contra (0.5)

e = margen de error (0.05)

3.5.3 Muestreo

Muestreo no Probabilístico, por Conveniencia: Elegido por su atributo para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, permitiendo al investigador seleccionar a la población que se incluirá en el estudio (40).

3.6 Variables y operacionalización

A. Flujo pico espiratorio

El FEM, nos permite evaluar la máxima cantidad de aire que exhalamos durante una espiración forzada, se logra después de haber realizado una espiración del 75-80% de la capacidad pulmonar tota y se expresa en litros/minutos, el cual muestra cómo se encuentran las vías aéreas de gran tamaño. La medición del flujo pico espiratorio, se realiza mediante un instrumento llamado flujómetro (mini Wright). Se considera valores estables mayor del 80%, valores de alarma aquellos que estén entre el 50-80% y en riesgo aquellos valores que estén por debajo del 50% (23,41).

Operacionalización de variable:

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES Y RANGOS)
FLUJO PICO ESPIRATORIO	Evalúa la máxima cantidad de aire que exhalamos durante una espiración forzada (41).	Estable	Verde	Cuantitativa	80% a 100%
		Alerta	Amarillo	Ordinal	50% - 80%
		Riesgo	Rojo		Menor a 50%

Fuente: Elaboración propia

B. Capacidad físico funcional

La capacidad físico funcional o también llamada funcionalidad, es atributo propio de una persona para efectuar las AVD sin tener guía, control o vigilancia, por lo tanto tiene la autonomía para desarrollar actividades y cumplir papeles sociales de forma continua, y de manera compleja. En consecuencia, los autores refieren que, la capacidad funcional está íntimamente vinculada a la concepción de independencia, definida como el nivel en que el

ser humano puede ser funcional según su parecer; lo que conlleva a la toma de decisiones, a afrontar las responsabilidades y redirigir las acciones de uno mismo (37, 42).

Operacionalización de variable:

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES Y RANGOS)
CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL	Atributo propio de una persona para efectuar las AVD sin tener guía, control o vigilancia dirección o asistencia. Se evaluará mediante la prueba de caminata de 6 minutos (49).	Respiratoria	Saturación de Oxígeno (Sa O ₂)	Cuantitativa	Normal: 95%-99% Hipoxemia leve: 91%-94% Hipoxemia Moderada: 86%-90% Hipoxemia Severa: > 86%
			Disnea	Ordinal	Nada 0 Casi nada 1 Muy poco 2 Poco 3 Moderado 4 Poco fuerte 5 Fuerte 6 Muy fuerte 7 – 8 Intolerable 9-10
			Frecuencia respiratoria (FR)		12 a 20 rpm
		Cardiovascular	Frecuencia Cardíaca (FC)		60 a 100 lpm
			Presión Arterial (PA)		Optima <120/80 Normal 120 – 129/80-84 Hipertensión 140/90
		Física	Fatiga en miembros inferiores		Distancia recorrida (>350 metros)

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

El desarrollo del presente estudio presentara las siguientes etapas:

1. Elaboración del protocolo de investigación y su presentación al Comité de Ética Institucional de la Universidad Norbert Wiener.
2. Posterior a la aprobación el proyecto, se realizará el muestreo de los participantes verificando que cumplan con los criterios de selectividad y se les otorgará el consentimiento informado, brindándoles la explicación verbal y respondiendo las dudas y consultas sobre el estudio en curso.
3. Se aplicará la ficha de recopilación de datos, seguido del procedimiento de flujometría 3 veces y la prueba de caminata de 6 minutos, previamente habiendo explicado a los participantes el procedimiento y habiéndose realizado la toma de la presión arterial, la frecuencia cardiaca, y la saturación de oxígeno.
6. Se registrará el resultado de la flujometría y se evaluará la sensación de disnea según la escala de Borg al principio y al final de la prueba de caminata de 6 minutos, se registrarán los metros de distancia recorridos y la cantidad de vueltas al finalizar (40).

3.7.2 Descripción de instrumentos

3.7.2.1 Flujometría

Flujómetro: es un equipo de fácil acceso y portátil que nos ayuda a evaluar la máxima cantidad de aire que exhalamos durante una espiración forzada. El artefacto es el medidor de flujo pico espiratorio, "Mini- Wright" (43).

El procedimiento para evaluar el FEM es:

- 1) Realizar una espiración máxima (VR) a una inspiración forzada o máxima. (CPT).
- 2) Sujetar la embocadura con los dientes y cubrir con los labios.
- 3) De pie, espalda recta, soplar con fuerza y rápido posible.
- 4) Se realizan 3 pruebas y se anotará el mayor valor obtenido (43).

Ficha Técnica

Nombre:	Flujometría
Autores:	ATS (Sociedad Americana de Tórax).
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	10-15 min
Dirigido:	Adultos mayores
Valor Flujoimetría:	80% a 100% 50% - 80% Menor a 50%
Descripción del instrumento:	Mecanismo tipo pistón o muelle. Nos permite evaluar la máxima cantidad de aire exhalado durante una espiración forzada, codificado en la semaforización como: verde (estable), amarillo (alarma), rojo (riesgo).

Fuente: Elaboración propia

3.7.2.2 Prueba de caminata de 6 minutos

Es el instrumento utilizado para cuantificar la distancia recorrida durante 6 minutos, esta herramienta estimará de modo integrada la capacidad del sistema respiratorio, cardiovascular, metabólico, y demás a la actividad física (44).

Esta prueba de campo, en los últimos años ha posibilitado alcanzar mayor información acerca del proceder funcional vinculado a las AVD, al igual de ser considerado predictor de morbi-mortalidad para diferentes enfermedades, como son: EPOC, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades cardiovasculares, hipertensión pulmonar y otras. Esto debido al paralelismo indirecto con el consumo máximo de oxígeno, demostrando una alta correlación significativa en diversos estudios precedentes. La Sociedad Americana de Tórax (ATS) estandarizó en 2002 la prueba de caminata de 6 minutos; para su aplicación requiere un equipo básico de valoración, y demuestra sus efectos de evaluación, en la estimación de la tolerancia al ejercicio, empleo de oxigenoterapia suplementaria mientras se realiza la actividad, respuesta a un terapéutica médica, quirúrgica, respiratoria, cardíaca, rehabilitación física y de trasplante pulmonar (45).

Ficha técnica de recolección de datos.

Nombre:	Prueba de caminata de 6 minutos
Autor:	Sociedad Americana de Tórax
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	25 min aprox.
Dirigido:	Adultos mayores
Valor:	Distancia recorrida
Descripción del instrumento:	Evalúa la capacidad físico funcional de forma indirecta. Consiste en que la persona camine la mayor distancia posible en un pasillo de 30 metros, en un ambiente plano, durante 6 minutos.

Fuente: Elaboración propia

3.7.2.3 Ficha de recolección de datos

Son las cualidades o singularidad, que perjudican el efecto obtenido y se relacionan con las demás variables (40).

Ficha técnica de recolección de datos.

Nombre:	Ficha de recolección de datos
Autor:	Elaboración propia
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	10min
Dirigido:	Adultos mayores
Valor:	Sexo, edad.
Descripción del instrumento:	Permitirá obtener datos generales de género y grupo étnico.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Validación

Los instrumentos utilizados para la recopilación de información serán validados por tres jueces expertos en las variables de estudio, quienes calificarán pertinencia, relevancia y claridad para la prueba flujometría y la prueba caminata de 6 minutos (40).

El fabricante Brighton Medical efectuó la primera validación del flujómetro, alrededor del año 1970, el medidor de flujo pico espiratorio mini-Wright es el gold estándar en la terapéutica del asma; teniendo características de fácil uso, ligero y portátil, por lo que las valoraciones de flujo pico espiratorio se realizan con facilidad; fluctuando entre 60 y 900L/min (23).

La prueba de caminata de 6 minutos fue validada y estandarizada por la ATS en marzo del 2002, determinando consejos oficiales para la adecuada aplicación de la prueba

de caminata de 6 minutos considerando las indicaciones específicas de la prueba, lo cual da autenticidad a los resultados, y es así que en la actualidad esta herramienta es utilizada de manera uniforme y autorizada para su aplicación en diversas poblaciones (46).

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad es la característica de precisión y exactitud, facultando certeza, propio de una herramienta para realizar la función requerida en los procedimientos de medición. En esta indagación se aplicará el Alfa de Cronbach para demostrar la confiabilidad de los instrumentos (40).

Ambos instrumentos utilizados en este estudio han demostrado ser confiables, transparentes y fáciles de entender, brindando resultados veraces; lo cual ha sido comprobado en investigaciones precedentes; en referencia a la flujometría se desarrolló un diseño test retest con una muestra de 23 personas; empleando el coeficiente de correlación intraclass (CCI), por medio del método de Bland & Altman se hizo el la interpretación de las diferencias individuales y se valoró la probabilidad de discrepancia entre test y retest; obteniendo que el CCI del flujo pico espiratorio fue 0,86, mientras el promedio fue -7,8 (95% IC: 107,7 a -123,2); se concluyó que el flujo pico espiratorio tiene un índice de confiabilidad moderado a alto siendo una de las variables con mejor rendimiento (47).

Para la prueba de caminata de 6 minutos, la cual es una prueba confiable en pacientes con patología respiratoria crónica, por lo que se realizó una revisión sistemática en las bases de datos de estudios publicados electrónicamente entre enero de 2000 y septiembre de 2013, resultando que la prueba de caminata de 6 minutos es una medida confiable, siendo que el CCI oscilaron entre 0,82 y 0,99 en siete estudios, además refiere que esta prueba se correlaciona más fuertemente con la capacidad máxima de trabajo ($r=0,59-0,93$) y la actividad física ($r=0,40-0,85$) (48,49).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de la información obtenida es derivada a un documento en formato Excel que luego será procesado por el programa estadístico SPSS v.25. A continuación el análisis de la estadística descriptiva se inicia con el índice de Alfa de Cronbach; esta sección presentada en tablas y figuras refiriendo las frecuencias y porcentajes de las principales variables estudiadas (40).

Para el análisis inferencial por las características de ambas variables, se realizará la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov, las pruebas de desviación estándar, varianza, rango y el coeficiente de correlación de Spearman (40).

3.9 Aspectos éticos

El Comité de Ética Institucional deberá aprobar y autorizar este proyecto de investigación, donde se cumplirá con los principios de la ética: brindando autonomía y respetando opiniones y decisiones de los participantes; los cuales serán corroborados a través del consentimiento informado; beneficencia, avalando la búsqueda del confort de la población en estudio; no maleficencia, preservando en secreto la identidad de los participantes y el carácter confidencial de la información obtenida se custodiara de forma privada, evitando su manipulación por fuentes externas (40).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

N°	ACTIVIDAD	MESES / SEMANAS																			
		JUNIO - 2023				JULIO- 2023				AGOSTO- 2023				SETIEMBRE- 2023				OCTUBRE- 2023			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
1	Guía para la elaboración del proyecto de tesis	■																			
2	Aprobación del título del proyecto de tesis		■																		
3	Búsqueda de referencias y construcción del marco teórico			■																	
4	Elaboración del marco metodológico				■																
5	Elaboración de instrumentos				■	■															
6	Técnica de análisis de datos						■														
7	Datos administrativos						■	■													
8	Validación y confiabilidad de los instrumentos de medición								■												
9	Pedir autorización para la ejecución del proyecto								■	■											
10	Formulación de la información recomendada								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
11	Resultados, conclusión y recomendaciones													■	■	■	■	■	■		
12	Revisión y corrección de las observaciones														■	■	■	■	■		
13	Aprobación del informe de tesis																	■	■	■	
14	Ajuste final y sustentación de proyecto de tesis																			■	■

Fuente: Elaboración propia

4.2 Presupuesto

Determinada la cantidad de materiales, bienes, servicios y recurso humano necesarios para el llevar a cabo la investigación de inicio a fin, se prosigue a costearlos en concordancia con los precios de mercado (40).

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Estadístico externo	450,00	01 Unidades	450,00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Papel bond A4	5,00	50 Unidades	5,00
Fólderes manila	0,50	04 Unidades	2,00
Lapiceros	7,00	01 Caja	7,00
CD / DVD	1,00	03 Unidades	3,00
Flujómetro	60,00	01 Unidad	60,00
Boquillas	0,50	150 Unidades	75,00
SERVICIOS			
Internet	2,00	50 Horas	100,00
Movilidad	10,00	20 Unidades	200,00
Escaneados	1,00	30 Hojas	30,00
Empastados	15,00	03 Unidades	45,00
Impresiones	0,10	100 Hojas	10,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
Otros	-----	-----	200,00
TOTAL			S/. 1 187,00

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- 1) Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. [Internet].2002 [citado 21 Junio 2023]. Disponible de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health>
- 2) Huenchuan S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Perspectiva regional y de derechos humanos. [Internet]. Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018. [citado 08 Junio 2023]. 130 p. Disponible de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf
- 3) Salech F, Jara R, Michea R. Cambios asociados al envejecimiento. Rev Med Clín [Internet]. 2012 [citado 08 Junio 2023]; 23: 19-29. Disponible de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012702699>
- 4) Castanedo P. Effectiveness of respiratory physiotherapy in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): a systematic review [Internet]. 2016 [citado 20 Junio 2023]; Disponible de [:https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/16269/Patricia%20Castanedo%20Garc%C3%ADa.pdf?sequence=1](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/16269/Patricia%20Castanedo%20Garc%C3%ADa.pdf?sequence=1)
- 5) Herrera A, Álvarez F, Castillo M, Orihuela O, Guevara G, Martínez M, et al. Flujometría versus espirometría para el diagnóstico de asma en adultos. Rev Alerg. Méx [Internet]. 2019 [citado 10 Junio 2023];66(3). Disponible de: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/630>
- 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] Perú: Universidad César Vallejo, 2018 [citado 10 Junio 2023]. 121 p.

Disponible

de:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15080/G%c3%b3mez_LI_F.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 7) Duque LM, Ornelas M, Benavides EV. Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión. *Psicología y Salud*. [Internet]. 2020 [citado el 26 de Junio de 2023]; 30(1), 45-57. Disponible de: DOI: [10.25009/pys.v30i1.2617](https://doi.org/10.25009/pys.v30i1.2617)
- 8) Roure R, Escobar Bravo M, Jürschik P. Capacidad funcional en personas mayores de 65 años de la Región Sanitaria de Lleida atendidas en domicilio. *Gerokomos* [Internet]. 2019 [citado el 26 de Junio de 2023] ; 30(2): 56-60. Disponible de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000200056&lng=es
- 9) Casahuaman L, Runzer F, Parodi J. Asociación entre síndrome de caídas y síntomas depresivos en adultos mayores de once comunidades altoandinas del Perú 2013- 2017. *Revista de Neuro-Psiquiatría* [Internet]. 2019 [citado 26 Junio 2023] 82 (1). Disponible de: <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v82i1.3481>
- 10) Hermann M, Pekacka AM, Witassek F, Baumgaertner R, Schoendorf S, Spielmanns M. Feasibility and Efficacy of Cardiopulmonary Rehabilitation following COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2020; [citado 26 Junio 2023] 99: 865-9. Disponible de: DOI: [10.1097/PHM.0000000000001549](https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001549)
- 11) Arispe CM, Yangali JS, Guerrero MA, Lozada OR, Acuña LA, Arellano C. *La investigación científica una aproximación para los estudios de posgrado*. 1a ed. Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador; 2020. [citado 26 Junio 2023] 131p. Disponible de:

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%c3%93N%20CIENT%c3%8dFICA.pdf>

- 12) Bernal C. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales [Internet]. 3a ed Colombia: Pearson; 2010 [citado 26 Junio 2023]. 322 p. Disponible de: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- 13) Puchner B, Sahanic S, Kirchmair R, Pizzini A, Sonnweber B, Woll E, et al. Efectos beneficiosos de la rehabilitación multidisciplinaria en el covid-19 posaguda: un estudio de cohortes observacional. Rev Eur J Phys Rehabil med. [Internet]. 2021 2021 [citado el 10 de enero de 2022]; 57(2): 189-198. Disponible en: DOI: 10.23736/S1973-9087.21.06549-7
- 14) Betancourt Peña J, Rosales Labrada D, Caicedo Aragón AM, Possos Mutumbajoy J, Assis JK, Ávila Valencia JC. Cambios en la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida a las 8 vs. 12 semanas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. Fisioter [Internet]. 2021 [citado el 10 de enero de 2022]; 43(2):76–84. Disponible de: <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-cambios-tolerancia-al-ejercicio-disnea-S021156382030122X>
- 15) Mistry H, Borkar Prajakta A. Respiratory Muscle Stretch Gymnastic in Elderly: Impact on Maximum Breathing Capacity, Peak Expiratory Flow Rate and Exercise Capacity. International Journal of Health Sciences and Research [Internet].2020 [citado 26 Junio 2023]; 10(3). Disponible de: https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.10_Issue.3_March2020/22.pdf
- 16) Pérez Lugo LM, Lobelo Angulo JP, Varela Prieto L, Quijano Del Gordo CI, Santiago Henríquez E. Distance walked in the six-minute walking test in a healthy adult population at a health care institution in Barranquilla city. Revista Colombiana de

- Neumología [Internet]. 2020 [citado 14 Junio 2023]; 32 (2): 20-26. Disponible de: <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v32.n2.2020.529>
- 17) Oreana V, Valdivia G, Ferreccio K. Flujo espiratorio máximo: caracterización en un estudio en la población chilena, resultados basales de la cohorte de Maule (Mauco). Rev. chil. enfermo respirar [Internet]. 2018 [citado 14 Junio 2023];34:212-220. Disponible de: DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482018000400212>
- 18) Chero Pisfil S, Díaz Mau A, Gutiérrez Vicuña J. Características y correlación entre distancia recorrida y la fuerza de agarre manual en peruanos que padecieron COVID-19. Medisur [Internet]. 2022 [citado 15 Junio 2023]; 20(3): 5. Disponible de: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5308>
- 19) Bendezú Aguirre ZN. Distancia recorrida y calidad de vida en pacientes post – covid19 del centro de rehabilitación respiratoria respirando2, Lima 2020. [tesis para optar título de especialista en fisioterapia cardiopulmonar en Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020 [citado 15 Junio 2023]. Disponible de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5284>
- 20) Huerta Abanto CV, Incio Esquivel FJ. La distancia recorrida mediante caminata realizada y la aplicación de las formulas teóricas en adultos saludables en un Hospital de Lima, 2018. [tesis para optar título de especialista en fisioterapia cardiopulmonar en Internet]. Lima; Universidad Privada Norbert Wiener; 2019. [citado 15 Junio 2023]. Disponible de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2930/TESIS%20Huerta%20Catherine%20-%20Incio%20Frank.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- 21) Natividad C. Flujo espiratorio máximo pre y post actividad física en adultos mayores sanos que acuden al evento de adulto mayor en una municipalidad del callao. [tesis para optar título de especialista en fisioterapia cardiopulmonar en Internet]. Lima;

- Universidad Privada Norbert Wiener; 2019. [citado 15 Junio 2023]. Disponible de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2928/TESIS%20Natividad%20Cinthia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 22) Quispe Arenas EC, Rosas Sudario MN. Fuerza muscular respiratoria y su relación con la distancia recorrida en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas en un Hospital de Lima, 2018. [tesis para optar título de especialista en fisioterapia cardiorrespiratorio en Internet]. Lima; Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. [citado 15 Junio 2023]. Disponible de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2960/TESIS%20Quispe%20Emily%20-%20Rosas%20Milagros.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- 23) Sepúlveda R. Las enfermedades respiratorias del adulto mayor en Chile: un desafío a corto plazo. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2017 [citado 15 Junio 2023];33. Disponible de: DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482015000200002>
- 24) Landínez N, Contreras K, Castro A. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cub de Salud Pública [Internet]. 2012 [citado 15 Junio 2023]; 38. Disponible de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662012000400008
- 25) Cardona García N, Granada Ramírez JC, Tapasco Ypia MA, Tonguino Rosero S. Efecto de un programa de ejercicios respiratorios y acuáticos en medio acuático versus terrestre para adultos mayores. Rev Univ Ind Santander Salud [Internet]. 2016[citado 16 Junio 2023];48(4):516-525. Disponible de: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016010>
- 26) Brizzolara A. Cambios fisiológicos a la tercera edad. MED Wave [Internet]. 2001 [citado 16 Junio 2023]. Disponible de: <https://www.medwave.cl/puestadia/congresos/1110.html>

- 27) Arunraj Navaratnarajah S, Jackson HD. Fisiología del envejecimiento. Intramed [Internet]. 2013 [citado 16 Junio 2023]. Disponible de: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82140>.
- 28) Cristancho Gómez W. Fisiología respiratoria: Lo esencial en la práctica clínica. 3ª ed. Colombia: Manual Moderno; 2012. 212 - 263 p.
- 29) López Chicharro J, Lopez Mojares ML. Fisiología clínica del ejercicio. Madrid: Editorial Panamericana. 2008. 501 p.
- 30) Veloz M, Benalcázar J, Domínguez E. Algunas consideraciones sobre el examen de pico flujo y su medición. Dom Cien [Internet]. 2017 [citado 16 Junio 2023]; 3:177-187. Disponible de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907379>
- 31) Subirana C. La utilidad de los medidores de flujo espiratorio máximo en el diagnóstico de la gravedad del asma. Metas Enferm [Internet]. 2018 [citado 16 Junio 2023]; 21(10):57-65. Disponible de: DOI: <https://doi.org/10.35667/MetasEnf.2019.21.1003081343>
- 32) Graham B, Miller M, Cooper B, Kaminsky D. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2019 [citado 16 Junio 2023]; 200(8): 70- 88. Disponible de: DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1590ST>
- 33) Jane A, Fernández M, Clúa A. Medición del flujo pico espiratorio. Valores normales e interpretación en la clasificación paciente asmático. Rev Cub Med Fis y Rehab [Internet]. 2014 [citado 18 Junio 2023]; 6(1):53-60. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2014/cfr141f.pdf>
- 34) Adeniyi B, Efosa G. The peak flow meter and its use in clinical practice. Afr J Respir Med [Internet]. 2011 [citado 18 Junio 2023]; 6. Disponible de:

<https://www.africanjournalofrespiratorymedicine.com/articles/the-peak-flow-meter-and-its-use-in-clinical-practice.pdf>

- 35) Miquel Gomara PJ, Román Rodríguez M, Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifam [Internet]. 2002 [citado 18 Junio 2023]; 12(3): 76-91. Disponible de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000300006&lng=es.
- 36) Gómez JF, Curcio CL. Valoración integral de la salud del anciano, Manizales, Artes Gráficas Tizan [Internet]. 2002 [citado 18 Junio 2023] 10-17. Disponible de: <https://catalogo.uniquindio.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=15018>
- 37) Luna E, Domínguez E, Rodríguez A, Gómez J. Estandarización de la prueba de caminata de 6 minutos en sujetos sanos. Revista del instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria Mex. [Internet]. 2000 [citado 18 Junio 2023]; 13. Disponible de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2000/in004d.pdf>
- 38) ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2002 [citado 18 Junio 2023] 166 (1): 111-7. Disponible de: <http://scihub.tw/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>
- 39) Robert MR, Jayasimha NM, Istvan D W, Jackson AS, Ross R. The six minute walk test accurately estimates mean peak oxygen uptake. BMC Pulmonary Medicine [Internet]. 2010 [citado 18 Junio 2023]; 10:31. Disponible de: <https://bmcpulmmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2466-10-31#citeas>
- 40) Bernardino C, Huaraz M, Valenzuela R. Metodología de la Investigación. [Internet]. 1ª ed. Perú: Fondo Editorial; 2022. [citado 18 Junio 2023]; 121. Disponible de: <https://fondoeditorial.unat.edu.pe>

- 41) Subirana C. La utilidad de los medidores de flujo espiratorio máximo en el diagnóstico de la gravedad del asma. *Metas Enferm* [Internet]. 2018 [citado 20 Junio 2023]; 21(10):57-65. Disponible de: DOI: <https://doi.org/10.56224/EdiUnat.4>
- 42) Sandoval G. Análisis de la capacidad funcional cardiorrespiratoria en pacientes de 30 a 60 años post COVID-19 del Hospital Alfredo Noboa, 2021. [Tesis de maestría en internet]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2021 [citado 20 Junio 2023]; 77 p. Disponible de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34180/1/Inca%20dario.pdf>
- 43) Navalón Alcañiz R. Influencia de un programa de ejercicio físico realizado en el ámbito municipal sobre la fragilidad y capacidad funcional del adulto mayor no dependiente. [Tesis Doctoral en Internet]. España: Universidad de Murcia, 2020 [citado 20 Junio 2023]; 225 p. Disponible de: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/98482/1/Roc%c3%ado%20Naval%c3%b3n%20Alca%c3%b1iz%20Tesis%20Doctoral.pdf>
- 44) Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2002 [citado 20 Junio 2023]; 166(1):111-7. Disponible de: DOI: [10.1164/ajrccm.166.1.at1102](https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102)
- 45) Butland R, Pang J, Gross E, Woodcock A, Geddes D. Two-, six-, and 12-minute walking test in respiratory disease. *Br Med J (Clin Res Ed)* [Internet]. 1982 [citado 20 Junio 2023]; 284(6329):1607-8. Disponible de: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/98482/1/Roc%c3%ado%20Naval%c3%b3n%20Alca%c3%b1iz%20Tesis%20Doctoral.pdf>
- 46) Rodríguez Núñez I, Mondaca F, Casas B, Ferreira C, Zenteno D. Valores normales del test de marcha de 6 minutos en niños y adolescentes sanos: Una revisión sistemática y

metaanálisis. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2018. [citado 23 Junio 2023] 89(1): 128-136.

Disponible de: DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062018000100128>

- 47) Rodríguez NI. Confiabilidad de la fuerza muscular respiratoria y flujos espiratorios forzados en adolescentes sanos .Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2015 [citado 23 Junio 2023] Disponible de: DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482015000200003>
- 48) Singh SJ, Puhan M, Andrianopoulos V, Hernandez N, Mitchell K, Hill C, et al., An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. Eur Respir J. [Internet]. 2014 [citado 23 Junio 2023]; 44(6): 1447-1478. Disponible de: DOI: [10.1183/09031936.00150414](http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00150414)
- 49) Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D, et al. An official European respiratory society/American thoracic society technical standard: Field walking tests in chronic respiratory disease. European Respiratory Journal [Internet]. 2014 [citado 25 Junio 2023]; 44(6):1428-1446. Disponible de: DOI: [10.1183/09031936.00150314](http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00150314)

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
<p>1. Problema General ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023?</p> <p>2. Problema específico ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro</p>	<p>1. Objetivo General Determinar la relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.</p> <p>2. Objetivos Específicos Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro</p>	<p>1. Hipótesis General Ha. Existe relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023. Ho. No Existe relación entre el flujo pico espiratorio y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.</p> <p>2. Hipótesis Especificas Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro</p>	<p>Variables</p> <p>Flujo Pico Espiratorio</p> <p>Capacidad Físico Funcional</p>	<p>1.Enfoque: Cuantitativo,</p> <p>2.Diseño: No experimental de corte transversal, de nivel correlacional.</p> <p>3.Ámbito de la Investigación: La siguiente investigación se realizará en un Centro Integral del adulto mayor de Breña.</p>	<p>Población 100 adultos mayores, de 60 a 80 años, que asisten a un centro integral de atención al adulto mayor de Breña.</p> <p>Muestra: 81 adultos mayores.</p> <p>Tipo de muestreo:</p>	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos. Flujómetro “Mini Wright Peak Flow Meter”.</p> <p>Prueba de caminata de 6 minutos.</p>

<p>integral del adulto mayor de Breña, 2023? ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023? ¿Cuál es la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023? ¿Cuál es el flujo pico espiratorio en adultos mayores en un centro</p>	<p>integral del adulto mayor de Breña, 2023. Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023. Identificar la relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023. Conocer el flujo pico espiratorio en adultos mayores en un centro</p>	<p>integral del adulto mayor de Breña, 2023. Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión estable, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023. Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023. Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión alerta, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.</p>			<p>Muestreo no probabilístico por conveniencia,</p>	
---	--	---	--	--	---	--

<p>integral de atención al adulto mayor de Breña, 2023?</p> <p>¿Cuál es la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral de atención al adulto mayor de Breña, 2023?</p>	<p>integral de atención al adulto mayor de Breña, 2023.</p> <p>Conocer la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral de atención al adulto mayor de Breña, 2023.</p>	<p>Ha. Si existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.</p> <p>Ho. No existe relación entre el flujo pico espiratorio, según su dimensión riesgo, y la capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.</p>				
--	---	---	--	--	--	--

ANEXO 2: Instrumento de Recolección de datos

N°	Nombres y Apellidos	Sexo		Edad	Distancia Recorrida	Flujometría		
		M	F			VERDE	AMARILLO	ROJO
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								
31.								
32.								
33.								
34.								
35.								
36.								
37.								
38.								
39.								
40.								

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: Prueba de caminata de 6 minutos

PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS

NOMBRE: EDAD: OCUPACIÓN:
 PROCEDENCIA: Dx:
 TIEMPO DE ENFERMEDAD: FECHA DE ALTA: MEDICO:
 USO DE INHALADORES: USO DE OXIGENO: HEMOGLOBINA: TALLA:
 PESO: IMC: FC Max: FC Rep: FC Ent:

	Sat.O ₂	FC	FR	PA	BORG	O ₂
1° TEST						
2° TEST						

	Sat.O ₂	FC	FR	PA	BORG	O ₂
1 MINUTO						
2 MINUTO						
3 MINUTO						
4 MINUTO						
5 MINUTO						
6 MINUTO						



REPOSO	Sat.O ₂	FC	FR	PA	BORG	O ₂
1 MINUTO						
2 MINUTO						
3 MINUTO						
4 MINUTO						
5 MINUTO						

CONCLUSIONES:

DR:
 METS:
 CLASE FUNCIONAL:
 SAT.O₂:
 FC:
 BORG:
 PA:
 SUGERENCIAS:.....

FISIOTERAPEUTA
 CARDIORRESPIRATORIA

ANEXO 4: Consentimiento informado para participar en proyecto de investigación

Título de proyecto de investigación: Flujo pico espiratorio y capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023.

Investigadores : Villegas Ardiles de Chavez, Walezwka Yilena

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “*Flujo pico espiratorio y capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023*”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

Duración del estudio (meses): Julio a Octubre del 2023.

N° esperado de participantes: 81 adultos mayores

Criterios de Inclusión:

1. Personas adultas mayores saludables 60 a 80 años, de género masculino y femenino.
2. Personas adultas mayores saludables que puedan comprender órdenes complejas.
3. Adultos mayores hemodinámicamente estables.
4. Adultos mayores que acepten participar y firmen el consentimiento informado.
5. Adultos mayores lúcidos, orientadas en tiempo y espacio.

Criterios de exclusión:

1. Personas con discapacidad músculo esquelética.
2. Personas que presenten algún problema orofacial, lo cual no les permitan sujetar la boquilla.
3. Personas que presenten reflejo nauseoso al momento de colocar la boquilla.
4. Adultos mayores con enfermedad aguda o hemodinámicamente inestable.
5. Adultos mayores con discapacidad mental.
6. Adultos mayores con algún tipo de discapacidad visual.
7. Adultos mayores con alto riesgo de caídas.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se realizara una entrevista para recolectar datos generales.
- Se tomará el examen de flujometría con un dispositivo llamado flujómetro.
- Se realizara el test de caminata de 6 minutos, en un espacio adecuado.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta riesgo para usted, ni para su entorno.

Beneficios: El beneficio del participante es conocer su flujo pico espiratorio y su capacidad físico funcional, al igual que los resultados obtenidos para el Centro Integral del Adulto Mayor para buscar la intervención temprana.

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

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

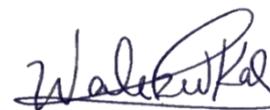
Preguntas/Contacto: Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Walezwka Villegas Ardiles de Chavez, número de teléfono: 933705578, email: walezwka@gmail.com. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

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

PARTICIPANTE

Nombre:
DNI:
Fecha:



INVESTIGADORA

Nombre:
DNI:
Fecha:

ANEXO 5:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg.

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

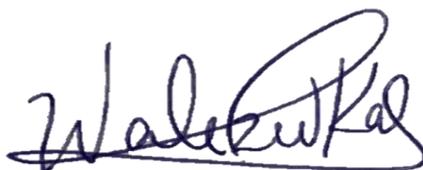
El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Flujo pico espiratorio y capacidad físico funcional en adultos mayores en un centro integral del adulto mayor de Breña, 2023” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de flujo pico espiratorio y capacidad físico funcional.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

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

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

Atentamente,



Walezwka Ylenia, Villegas Ardiles de Chavez

D.N.I: 46748192

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Flujo Pico Espiratorio

Permite valorar la función pulmonar y predecir la obstrucción de las vías aéreas, se utilizará el flujómetro mini Wright con rangos entre 0 a 900 litros por minuto; codificado por colores verde (estable), amarillo (alarma) y rojo (riesgo) determinando en porcentaje según el nivel de obstrucción bronquial.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Estable, caracterizada por la buena capacidad funcional, con FEM superior al 80%, sin síntomas.

Dimensión 2: Alerta, incluye medidas de FEM del 50 al 80% con o sin aparición de síntomas.

Dimensión 3: Riesgo, FEM inferior al 50%, caracteriza el empeoramiento progresivo.

Variable 2: Capacidad Físico Funcional

Facultad presente en una persona para realizar las actividades de la vida diaria sin necesidad de supervisión, dirección o asistencia. Se evaluará mediante la prueba de caminata de 6 minutos.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Respiratoria, evalúa la saturación de oxígeno, el grado de disnea y la frecuencia respiratoria.

Dimensión 2: Cardiovascular, evalúa la frecuencia cardíaca y la presión arterial.

Dimensión 3: Física, estima la capacidad física en la salud, se expresa en metros recorridos.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable 1: Flujo Pico Espiratorio

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES Y RANGOS)
FLUJO PICO ESPIRATORIO	Evalúa la máxima cantidad de aire que exhalamos durante una espiración forzada.	Estable	Verde	Cuantitativa	80% a 100%
		Alerta	Amarillo	Ordinal	50% - 80%
		Riesgo	Rojo		Menor a 50%

Variable 2: Capacidad Físico Funcional

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES Y RANGOS)
CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL	Facultad presente en una persona para realizar las actividades de la vida diaria sin necesidad de supervisión, dirección o asistencia. Se evaluará mediante la prueba de caminata de 6 minutos (49).	Respiratoria	Saturación de Oxígeno (Sa O ₂)	Cuantitativa Ordinal	Normal: 95%-99% Hipoxemia leve: 91%-94% Hipoxemia Moderada: 86%-90% Hipoxemia Severa: > 86%
			Disnea		Nada 0 Casi nada 1 Muy poco 2 Poco 3 Moderado 4 Poco fuerte 5 Fuerte 6 Muy fuerte 7 – 8 Intolerable 9-10
			Frecuencia respiratoria (FR)		12 a 20 rpm
		Cardiovascular	Frecuencia Cardíaca (FC)		60 a 100 lpm
			Presión Arterial (PA)		Optima <120/80 Normal 120 – 129/80-84 Hipertensión 140/90
		Física	Fatiga en miembros inferiores		Distancia recorrida (>350 metros)

FLUJO PICO ESPIRATORIO Y CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE BREÑA, 2023

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Flujo Pico Espiratorio							
	DIMENSIÓN 1: Estable	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Caracterizada por la buena capacidad funcional, con FEM superior al 80%, sin síntomas.	✗		✗		✗		
	DIMENSIÓN 2: Alerta	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Incluye medidas de FEM del 50 al 80% con o sin aparición de síntomas.	✗		✗		✗		
	DIMENSIÓN 3: Riesgo	Si	No	Si	No	Si	No	
3	FEM inferior al 50%, caracteriza el empeoramiento progresivo.	✗		✗		✗		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 2: Capacidad Físico Funcional							
	DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Evalúa la saturación de oxígeno, el grado de disnea y la frecuencia respiratoria.	✗		✗		✗		

DIMENSIÓN 1: Cardiovascular		Si	No	Si	No	Si	No
1	Evalúa la frecuencia cardiaca y la presión arterial.	X		X		X	
DIMENSIÓN 1: Física		Si	No	Si	No	Si	No
1	Estima la capacidad fisica en la salud, mediante la fatiga en miembros inferiores y se expresa en metros recorridos.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Morán Rafael Diana Alvina

DNI: 43778324

Especialidad del validador: Mg. en Gestión de los Servicios de la Salud y Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Lima, 27 de Junio del 2023

Lic. Morán Rafael Diana Alvina
Especialista en
Fisioterapia Cardiorrespiratoria
C.O.P. 11268 R.N.E. 00385

Firma del Experto Informante

FLUJO PICO ESPIRATORIO Y CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE BREÑA, 2023

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Flujo Pico Espiratorio							
	DIMENSIÓN 1: Estable	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Caracterizada por la buena capacidad funcional, con FEM superior al 80%, sin síntomas.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Alerta	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Incluye medidas de FEM del 50 al 80% con o sin aparición de síntomas.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Riesgo	Si	No	Si	No	Si	No	
3	FEM inferior al 50%, caracteriza el empeoramiento progresivo.	X		X		X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 2: Capacidad Físico Funcional							
	DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Evalúa la saturación de oxígeno, el grado de disnea y la frecuencia respiratoria.	X		X		X		

	DIMENSIÓN 1: Cardiovascular	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Evalúa la frecuencia cardíaca y la presión arterial.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Fisica	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Estima la capacidad física en la salud, mediante la fatiga en miembros inferiores y se expresa en metros recorridos.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Mesta de Paz Soldán, Fabiola

DNI: 06751016

Especialidad del validador: Maestra en Dirección y Organización de Hospitales y Servicios de Salud

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante

CTMP 5919

Lima, 26 de Junio del 2023.

FLUJO PICO ESPIRATORIO Y CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE BREÑA, 2023

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Flujo Pico Espiratorio							
	DIMENSIÓN 1: Estable	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Caracterizada por la buena capacidad funcional, con FEM superior al 80%, sin síntomas.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Alerta	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Incluye medidas de FEM del 50 al 80% con o sin aparición de síntomas.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Riesgo	Si	No	Si	No	Si	No	
3	FEM inferior al 50%, caracteriza el empeoramiento progresivo.	x		x		x		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 2: Capacidad Físico Funcional							
	DIMENSIÓN 1: Respiratoria	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Evalúa la saturación de oxígeno, el grado de disnea y la frecuencia respiratoria.	x		x		x		

	DIMENSIÓN 1: Cardiovascular	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Evalúa la frecuencia cardiaca y la presión arterial.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Fisica	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Estima la capacidad física en la salud, mediante la fatiga en miembros inferiores y se expresa en metros recorridos.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.....

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Catherine Victoria Huerta Abanto

DNI: 43031821

Especialidad del validador: Maestra en docencia Universitaria y Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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


 Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
 Tecnólogo Médico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.P. 8148 R.N.G.A. M-0068

Firma del Experto Informante

Lima, 26 de Junio del 2023.

Municipalidad Distrital de Breña
Subgerencia de Trámite Documentario
23/06/2023 10:04

DOCUMENTO SIMPLE :
202312076

ivc: 5674

a: La recepción no da conformidad al contenido
resulta: www.munibreña.gob.pe
éfono: 743-6853

SOLICITUD: Autorización para realizar proyecto de
Investigación en el Centro Integral del Adulto
Mayor de Breña.

SR. ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BREÑA
GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

Yo, Walezwka Yilena Villegas Ardiles de Chavez, con DNI N°46748192, domiciliada en Av. Arica 857 Dpto. 401 – Breña, con celular N° 933705578, me presento ante usted para saludarle cordialmente y expongo lo siguiente:

Que, siendo licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, y alumna de la Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria de la Escuela Académico Profesional de Salud de la Universidad Norbert Wiener; me encuentro realizando el proyecto de investigación con el fin de optar el grado de especialista, cuyo tema es: "FLUJO PICO ESPIRATORIO Y CAPACIDAD FÍSICO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE BREÑA, 2023".

Por lo tanto, solicito autorización para realizar este proyecto de investigación en el Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) de Breña, lo cual será únicamente con fines de estudio e investigación.

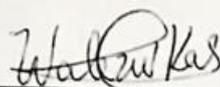
Por lo antes expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Lima, 22 de Junio del 2023.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BREÑA
Unidad de Trámite Documentario,
Archivo y Atención al Ciudadano

23 JUN. 2023

RECIBIDO
FOLIO N°
FECHA



Walezwka Yilena Villegas Ardiles de Chavez
DNI 46748192

Reporte de similitud TURNITIN

● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	medisur.sld.cu Internet	1%
3	hdl.handle.net Internet	1%
4	Universidad Wiener on 2022-11-13 Submitted works	1%
5	researchgate.net Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2022-11-15 Submitted works	<1%
7	Universidad Wiener on 2022-12-03 Submitted works	<1%
8	qdoc.tips Internet	<1%