



**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**

Relación de la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores  
asistenciales de un centro materno infantil – Lima 2024

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

**Presentado por:**

**Autora:** Trigosso Rojas, Juana Isabel


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0000-3433-9465>

**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,.....Juana Isabel Trigo Rojas.....egresado de la Facultad de ...Ciencias de la Salud..... y  Escuela Académica Profesional de ...Tecnología Médica..... /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “.....RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL – LIMA 2024.....” Asesorado por el docente ..... Santos Lucio Chero Pisfil.....DNI ...06139258.....ORCID...0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de ...18%, con código oid:14912:475594867, 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  
 Juana Isabel Trigo Rojas  
 DNI: ...71437304.....

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



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

Lima, ...05...de.....junio..... de.....2025.....

## INDICE

1. EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Formulación del problema	5
1.2.1 Problema general	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3 Objetivos de la investigación	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6-7
1.4 Justificación de la investigación	7
1.4.1 Teórica	7
1.4.2 Metodológica	7
1.4.3 Práctica	8
1.5 Delimitaciones de la investigación	8
1.5.1 Temporal	8
1.5.2 Espacial	8
1.5.3 Recursos	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Formulación de hipótesis	16
2.3.1 Hipótesis general	16
2.3.2 Hipótesis específicas	17

3. METODOLOGÍA	17
3.1 Método de la investigación	17
3.2 Enfoque de la investigación	18
3.3 Tipo de investigación	18
3.4 Diseño de la investigación	18
3.5 Población, muestra y muestreo	18-20
3.6 Variables y Operacionalización	20-21
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.7.1 Técnica	21
3.7.2 Descripción de instrumento	21-22
3.7.3 Validación	23
3.7.4 Confiabilidad	23
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	23
3.9 Aspectos éticos	24
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	25
4.1 Cronograma de actividades (Diagrama de Gant)	25
4.2 Presupuesto	26
5. REFERENCIAS	27-33
Anexo 1: Matriz de consistencia	34-35
Anexo 2: Matriz de Operacionalización de variables	36
Anexo 3: Instrumentos	38
Anexo 4: Validez del instrumento	39-59
Anexo 5: Formato de consentimiento informado	60-61

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La Organización mundial de la Salud (OMS) considera la actividad física como cualquier movimiento del cuerpo generado por los músculos esqueléticos, que genere gasto de energía. Por lo cual sugiere que los adultos de 18 a 64 años realicen entre 150 a 300 minutos semanales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada; o entre 75 a 150 minutos de ejercicio aeróbico vigoroso. Asimismo, se aconseja incluir actividades orientadas al fortalecimiento muscular. Por otro lado, define que la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles y alrededor de una cuarta parte de la población adulta mundial no alcanza un nivel suficiente de actividad física. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física. (1)

En los países de la comisión europea en el 2022 se encontró que el 38% al menos hace ejercicio una vez a la semana, el 17% hace menos de una vez por semana y el 45% no realiza ejercicios o actividad física. (2) A nivel del personal de salud en Buenos Aires se encontró que el 40% del personal de salud no realiza actividad física suficiente y que el promedio de tiempo que pasaban sin actividad fue 347.83 minutos, 67% reporto más de 4 horas. (3) En el Perú el nivel de actividad física en adultos según el informe técnico dio como resultado un alto porcentaje de adultos con actividad física baja (61.9%), con apenas un tercio que realizó actividad moderada y muy escasa actividad intensa o alta (4) por lo cual el sedentarismo que se relaciona con el sobrepeso u obesidad, en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2021, dio como resultados que el 36.9% de personas con sobrepeso y el 25.8 % sufren de obesidad, esto en mayores de 15 años.(5)

En relación con el rendimiento físico en un estudio realizado en Turquía se halló que la tolerancia al ejercicio de STST 1 minuto fue en los varones  $49,40 \pm 10,5$  repeticiones. (6) Así también se encontró en Brasil en una población joven que en la prueba de STS30sec dio como resultado 18[16–21] repeticiones y STS1min=35[30–42] repeticiones. (7) En comparación con los resultados obtenidos en Perú, en un estudio realizado en adultos sanos de la PNP con tendencia al sedentarismo se halla de manera eficiente la correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida en adultos sanos de la PNP resultando 33,01 puntos de la primera variable con una desviación estándar de 8,574. (8)

En relación con la capacidad respiratoria se encontró en Chile, mediante el pico flujo espiratorio que el valor medio de FEM en hombres  $460 (\pm 119)$  L/min, siendo este el valor más alto, en comparación con el sexo femenino. (9). En nuestro territorio el flujo pico espiratorio en adultos sanos de un programa municipal, el FEM fue de  $230,59$  L/min  $\pm 42,50$  en varones y  $257,27$  L/min  $\pm 50,37$  en mujeres (10)

Por lo descrito anteriormente el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales del Centro Materno Infantil.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en el personal de Salud de un Centro Materno Infantil -2024?

### **1.2.1 Problema específico**

1. ¿Cuál es la tolerancia al ejercicio en el personal de Salud?
2. ¿Cuál es la capacidad respiratoria en el personal de Salud?

3. ¿Cuáles son las características sociodemográficas en el personal de Salud?
4. ¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?
5. ¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?
6. ¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en el personal de Salud del Centro Materno Infantil-  
2024

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar la tolerancia al ejercicio en el personal de Salud
2. Identificar la capacidad respiratoria en el personal de Salud
3. Identificar las características sociodemográficas en el personal de Salud
4. Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular y la capacidad respiratoria en el personal de Salud

5. Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física y la capacidad respiratoria en el personal de Salud
6. Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria y la capacidad respiratoria en el personal de Salud

#### **1.4. Justificación**

##### **1.4.1. Teórica**

La justificación de tipo teórica, busca determinar la importancia de la relación entre las variables de estudio, tolerancia al ejercicio y capacidad respiratoria en el personal de Salud del Centro Materno Infantil. Es un estudio de tipo cuantitativo, hipotético deductivo porque busca conocer la relación entre dichas variables, ya que un enfoque cuantitativo utiliza la lógica basándose en hipótesis preestablecidas, según Hernández Sampieri 2020 (11) lo cual dejara nuevos conocimientos científicos en relación con la población de estudio.

##### **1.4.2. Metodológica**

Se justifica metodológicamente debido a que se buscara la relación entre el Sit to Stand Test de 1 un minuto como instrumento de evaluación para tolerancia al ejercicio y el pico flujo espiratorio para la capacidad respiratoria, por lo cual obtendremos valores estadísticos de la relación que existe en el presente trabajo de investigación.

##### **1.4.3. Practica**

El presente estudio de investigación se justifica de manera practica ya que en la actualidad hasta la fecha no se ha realizado algún tipo de estudio en el Perú,

por lo que en relación con los resultados el fisioterapeuta cardiorrespiratorio diseñara programas de ejercicios para la parte física y respiratoria, así como brindara charlas a la sociedad para enfatizar la necesidad de la actividad física y del entrenamiento muscular respiratorio.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

La investigación será desarrollada durante los meses de mayo y noviembre del año en curso, en ambos turnos, siendo la atención de lunes a sábado de 7:00 am a 7:00 pm en el área ambulatoria, en la población de personal asistencial de un Centro Materno Infantil.

### **1.5.2. Espacial**

El proyecto de investigación titulado Relación de la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales será realizado en un Centro de salud, del distrito de Comas.

### **1.5.3. Población – unidad de análisis**

Los recursos humanos será la población del personal asistencial de un Centro Materno Infantil del distrito de comas, asimismo se contará con recursos económicos y administrativos brindados por el investigador. También se se recibirá asesoría de docentes fisioterapeutas cardiorrespiratorios, siendo su unidad de análisis un personal de salud.

## 2. Marco teórico

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Kronberger et al. (12)** el estudio realizado tuvo como objetivo “Evaluar la validez convergente de la STST de 1 minuto en pacientes con hipertensión pulmonar y su asociación con marcadores de gravedad de la Hipertensión pulmonar” Métodos: Evaluaron a 106 pacientes con HP con el STST de 1 min y el 6MWT y medimos los parámetros cardiorrespiratorios (frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno) antes y después de la realización de la prueba. Se definieron como marcadores de gravedad de la HP el propéptido natriurético de tipo cerebral N-terminal (NT-proBNP), la clase funcional de la OMS (WHO-FC) y la presión media de la arteria pulmonar (mPAP). Resultados: Se encontró una fuerte correlación entre los rendimientos de STST de 1 min y 6MWT, con  $17 \pm 7$  repeticiones en STST 1 min y  $351 \pm 137$  en 6MWT. Conclusión: El STST de 1 minuto demostró una buena validez convergente con el 6MWT y se asoció con marcadores de gravedad de la hipertensión pulmonar. Además, ambas pruebas de ejercicio provocaron respuestas cardiorrespiratorias similares.

**Kohlbrenner et al. (13)** el estudio realizado tuvo como objetivo “Investigar la validez de constructo de la prueba de sentarse y levantarse de 1 minuto (STS de 1 minuto) como marcador de la capacidad de ejercicio y la fuerza de los extensores de rodilla en candidatos a trasplante de pulmón” Métodos: Análisis retrospectivo de datos de sujetos consecutivos

remitidos para evaluación de trasplante de pulmón a nuestra institución entre 2015 y 2018. Resultados: Se incluyeron 38 sujetos. Encontramos fuertes correlaciones entre el STS de 1 min normalizado y el 6MWT ( $r = 0,79$ ,  $P < 0,001$ ) y correlaciones moderadas entre el STS de 1 min y la fuerza de los extensores de la rodilla ( $r = 0,53$ ,  $P = 0,001$ ) y entre el 6MWT y el 6MWT. fuerza extensora ( $r = 0,44$ ,  $P = 0,008$ ). La STS de 1 minuto provocó una mayor disnea ( $p = 0,008$ ) y una menor desaturación de oxígeno en comparación con la 6MWT ( $p < 0,001$ ). La STS tuvo un promedio de repeticiones de 21 (14-27) en los sujetos evaluados. Conclusiones: El STS de 1 min es una prueba de capacidad de ejercicio funcional válida en candidatos a trasplante de pulmón. Debido a su facilidad de aplicación, los médicos pueden considerar el uso del STS de 1 minuto en situaciones en las que no se puede realizar la 6MWT. Nuestro estudio piloto puede estimular investigaciones futuras, incluida una comparación directa entre la 6MWT y la STS de 1 minuto en una gran cohorte de pacientes que incluye la monitorización posterior al trasplante de pulmón.

**Fernández et al. (14)** el objetivo del estudio fue “Comparar el 1STST con el 6MWT en la evaluación de la desaturación por esfuerzo” Métodos: estudio de tipo transversal que incluyó a 30 pacientes con EPOC estable que realizaron la 6MWT y la 1STST el mismo día. Se registraron la distancia de caminata de seis minutos (6MWD), el número de repeticiones del 1STST (1STSTr) y los parámetros cardiorrespiratorios.

El número de repeticiones para el 1STSTr fue  $18,13 \pm 5,46$  para la población del estudio. Resultados: Se encontró correlación significativa entre la 6MWD y el número de 1STSTr ( $r = 0,54$ ;  $p = 0,002$ ). La saturación mínima de oxígeno ( $SpO_2$ ) en ambas pruebas mostró una buena concordancia (coeficiente de correlación intraclase (CCI) 0,81) y se correlacionó fuertemente ( $r = 0,84$ ;  $p < 0,001$ ). En cuanto a la desaturación de oxígeno, la concordancia total entre las pruebas fue del 73,3% con un kappa de Cohen justo ( $\kappa = 0,38$ ;  $p = 0,018$ ), y el 93,33% de las observaciones estuvieron dentro de los límites de concordancia para ambas pruebas en el análisis de Bland-Altman. Conclusión: El 1STST parece ser una herramienta capaz de detectar la desaturación de oxígeno inducida por el ejercicio en la EPOC. Al ser una prueba que requiere menos tiempo y recursos, se puede aplicar durante la consulta ambulatoria para evaluar periódicamente la capacidad de ejercicio y la desaturación de esfuerzo en la EPOC.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Paucar (15)** el objetivo del estudio fue “Conocer si la flujometría es un instrumento de adecuado para valorar el efecto que tiene el trabajo del bombero en el valor del flujo pico espiratorio” Material y Métodos: Investigación observacional, descriptivo de corte transversal. Se evaluó a 94 bomberos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión planteados. para el proceso y análisis de los datos obtenidos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25. Resultados: Existe una relación significativa entre el peso, talla, índice de masa corporal y perímetro de

tórax con la disminución del flujo pico espiratorio. Con relación al flujo pico espiratorio el 95.7% obtuvo valores de 521 - 775 m/L, el 2.1% en 421-520 m/L y el 2.1 % en 400 - 420 m/L. Conclusiones: No se encontró relación directa entre el trabajo del bombero y el valor del flujo pico espiratorio, sin embargo, se encontró relación entre el peso, talla y perímetro de tórax dando como resultado una disminución del flujo pico espiratorio.

**Diaz et al (16)** el objetivo de este estudio fue “Determinar los efectos de la rehabilitación respiratoria con cánula nasal de alto flujo en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas” Resultados. La media de la edad fue de  $58,30 \pm 8,17$ ; siendo varones el 62,6%. El 71.30% fueron pacientes Post COVID-19, 12,17% pacientes con fibrosis pulmonar. En el número de repeticiones mediante pararse y sentarse durante un minuto STST 1' medido en el pre fue de  $29,43 \pm 9,651$  repeticiones. Conclusiones. Se evidencia que por efecto de la presión positiva existe una mejor respuesta al ejercicio, con menor disnea y fatiga muscular.

**Chero et al. (17)** el objetivo del estudio fue “Describir los efectos de tres tratamientos en un programa de rehabilitación respiratoria en pacientes post COVID-19 en un hospital militar peruano” Materiales y métodos: Estudio descriptivo y observacional. La muestra se dividió en tres grupos con diferentes tratamientos: RR+VNI+O<sub>2</sub>, Oxigenoterapia convencional y RR+CNAF+O<sub>2</sub>. Se evaluaron 348, 151 y 113 pacientes respectivamente. Se utilizó la Escala de Borg, mMRC, el cuestionario específico de Saint George y el genérico SF-12 para medir la percepción de falta de aire, fatiga y calidad de vida post pandemia. Y el pico flujo espiratorio fue en el primer

grupo de  $359,8 \pm 125,6$ , en el segundo grupo  $265,7 \pm 110,8$  y en el tercer grupo fue de  $325,7 \pm 120,5$ . Resultados: Post tratamiento se evidencio que la saturación de oxígeno aumento, la frecuencia cardíaca, disnea y fatiga percibida disminuyeron. Conclusión: Esto indica una mejora notable en la intensidad del cansancio y una eficaz recuperación en la calidad de vida de los pacientes evaluados.

## **2.2. Base Teórica**

### **2.2.1. SIT TO STAND TEST**

#### **Definición Del Sit To Stand Test**

El Sit To Stand Test o prueba de 1 minuto se basa en sentarse y pararse de una silla sin utilizar las extremidades superiores, para valorar fuerza y resistencia de los miembros inferiores. Es una prueba rápida y objetiva de la capacidad funcional (18)

Esta prueba se usa para valorar la tolerancia al ejercicio, midiendo la fuerza y resistencia, al ser una prueba simple se usa en personas sanas o con patológicas.(19)

#### **Medición Del Sit to Stand Test**

Para la medición de la prueba Sit to Stand Test se necesitará una silla, cronometro para la medición del minuto de prueba y oxímetro para controlar la SaO<sub>2</sub>. (20)

- Se utiliza una silla, con preferencia sin apoyabrazos
- El paciente se sentara en el centro de la silla manteniendo espalda erguida, los pies apoyados sobre el suelo y a la altura de los hombros, con lo brazos cruzados.

- El fisioterapeuta demuestra el ejercicio de forma rápida como lenta. Deja que el paciente practique una o dos veces.
- El evaluador medirá la saturación periférica y frecuencia cardíaca con el oxímetro de pulso.
- Se anima al paciente a realizar las repeticiones del ejercicio durante la prueba
- Se cuenta el número de paradas realizadas adecuadamente durante el periodo de evaluación. (20)

Las repeticiones deben seguir un ritmo propio (seguro y cómodo), tantas veces como fuera posible en 1 min, no usar apoyo de brazos al realizar el test y los resultados se registran manualmente por el evaluador (14)

### **2.2.2. PICO FLUJO EXPIRATORIO MAXIMO (PFEM)**

El Flujo Pico es la cantidad de aire que puede ser expulsado de forma forzada de los pulmones en la primera parte de la espiración. Los valores normales varían de acuerdo con la edad y a la estatura. (21)

La medición de pico flujo espiratoria mediante aparatos portátiles, es una herramienta útil y accesible para la valoración de la función pulmonar que se adapta a diferentes circunstancias.

#### **Pasos para medir el pico flujo espiratorio máximo**

- Paciente en bipedestación
- Indicador del flujómetro en 0
- Colocar el medidor de forma horizontal evitando obstruir el recorrido
- Se pedirá al evaluado una inspiración máxima
- Sellar la boquilla con los labios

- Controlar que la lengua no obstruya la salida de aire
- Soplar rápido y lo más fuerte posible.
- Anotar el valor obtenido.
- Colocar el indicador en 0
- Se repetirá la prueba dos veces adicional y registrando el valor más alto. (22)

### **2.2.3. TOLERANCIA AL EJERCICIO**

La tolerancia al ejercicio es la capacidad que tiene un individuo para soportar la carga energética que requiere un determinado ejercicio mantenido en el tiempo e intensidad.

Ejercicio:

El ejercicio se puede definir como la actividad que produce movimiento corporal debido a la contracción muscular, genera consumo de energía y múltiples beneficios para la salud. (23)

El ejercicio es un componente de prevención de enfermedades cardiacas y respiratorias que mejora la calidad de vida. Y si es usado de manera terapéutica ayuda a la rehabilitación y función de la persona (24)

### **2.2.4. PERSONA SALUDABLE**

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (25)

Laín Entralgo define como salud, el ser humano que debe parecer ileso, limpio, normorreactivo, útil e integrado, como también ser sano en criterios subjetivos. (26)

La salud de las personas también depende de su capacidad de crear una relación armoniosa con el ambiente, por este motivo no solo se debe

considerar las consecuencias de este sobre la salud sino las acciones que el individuo realiza para mantener la integridad de estos ambientes naturales. La salud individual está claramente ligada a la salud de la comunidad y el entorno donde una persona vive, trabaja o se divierte. (27).

### **2.3. Hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis general**

**H1:** Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil - lima 2024

**H0:** No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil - lima 2024

#### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- H1. Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil
- H0. No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil
- H1. Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria en trabajadores asistenciales del Centro Materno Infantil
- H0. No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil

- H1. Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil
- H0. No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil

## **CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO**

### **3. Metodología**

#### **3.1. Método de Investigación**

El método es hipotético deductivo puesto que utiliza una premisa y fundamentos teóricos, de la cual derivan las hipótesis que son verdaderas o falsas. El investigador partiendo de las premisas diseña y somete a prueba las hipótesis. (28).

#### **3.2. Enfoque de la Investigación**

La investigación en curso es de tipo cuantitativo, ya que utiliza recolección de datos con un instrumento de medición. Es un enfoque objetivo que se orienta en explorar o describir las variables relacionándolas o comparándolas, por lo cual se utilizaran fórmulas matemáticas para llegar a una conclusión numérica. (28)

#### **3.3 Tipo de investigación**

El estudio será de tipo aplicado y de nivel correlacional, aplicada por que se centra en recolectar datos que describan la situación y es correlacional porque busca relación entre las variables. (28)

#### **3.4 Diseño de la Investigación**

La investigación por realizar será de tipo No experimental dado que no se manipularán las variables. También será corte transversal, debido a que la investigación se realizará en un tiempo definido con una población determinada. (28)

### 3.5 Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1 Población

La población en la investigación a desarrollar estará constituida por el personal de salud del Centro Materno Infantil ubicado en el distrito de Comas que son 120 trabajadores del centro de salud en mención, del cual se contara con el permiso correspondiente el apoyo de los trabajadores.

#### 3.5.2 Muestra

La muestra es un subgrupo de la población o universo, se utiliza por economía de tiempo y recursos en población de gran cantidad. En esta investigación se utilizará una muestra de 92 personas, este tamaño de muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% ( $\alpha = 0,05$ ) en base a formula para poblaciones finitas (28)

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

N: Tamaño de población conocida.....	120
z: Nivel de confianza del 95% .....	0,95
p: Probabilidad a favor.....	0,5
q: Probabilidad en contra.....	0,5
e: Margen de error de 5 % ( $\alpha$ ).....	0,05
n: Tamaño de muestra requerido .....	92

### 3.5.3 Muestreo

Se realizará un muestreo probabilístico por conveniencia, puesto que los elementos dependen de las características de la investigación o propósitos del investigador. Por lo cual seguirán criterios de inclusión y exclusión. (28)

#### Criterios de Inclusión

- Personal de salud de un Centro Materno Infantil
- Personal de 25 a 55 años
- Personal evaluado al momento de ingresar a su turno correspondiente
- Personal debe firmar el consentimiento informado
- Personal hemo dinámicamente estable

#### Criterios de exclusión

- Personal que se encuentre con procesos agudos respiratorios
- Personal en estado de gestación
- Personal con limitaciones osteoarticulares de extremidades inferiores
- Personal con cuadros cardíacos descompensados
- Personal que abandone la prueba

## 3.6 Variables y operacionalización

### Variable 1: Tolerancia al Ejercicio

**Definición operacional:** La tolerancia al ejercicio se evalúa a través de una prueba que involucre esfuerzo del sistema musculo esquelético, en el presente estudio se usara el STST 1 min por ser una prueba adecuada para medir desaturación de esfuerzo (tolerancia al ejercicio) y ser de fácil acceso. (29).

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	Instrumento de Evaluación
Tolerancia al Ejercicio	Es la capacidad de realizar movimiento o actividad, generando un gasto de energía a intensidad determinada	Función física	Número de repeticiones	Ordinal	Muy deficiente, deficiente, regular, bueno, excelente	Sit To Stand Test
		Función respiratoria	Saturación y disnea		normal, hipoxia leve, moderada, severa; Escala de Borg	
		Función cardiaca	Frecuencia cardiaca		Normal: 60-100 lt/min	

Elaboración propia

### Variable 2: Capacidad respiratoria

**Definición operacional:** La capacidad respiratoria se mide mediante pruebas de función respiratorias, en el presente estudio será PEF 1, refleja el estado de las vías aéreas de gran calibre; es un índice aceptado como medida independiente de la función pulmonar. (30)

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	Instrumento de Evaluación
Capacidad Respiratoria Pico flujo espiratorio	Es la capacidad del sistema respiratorio para movilizar el flujo de aire	Cantidad	PEF > 80%	Ordinal	Verde	Flujómetro
			PEF 50-80		Amarrillo	
			PEF <50% (21)		Rojo (21)	

Fuente: Elaboración propia

### 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de investigación científica es un procedimiento convencional, validado por la práctica, con el fin de obtener y transformar información con el fin

de soluciones problemas planteados. Utilizan instrumentos de recolección de datos o instrumentos de aplicación para recolectar la información útil. (31)

### 3.7.1 Técnica

Para la investigación se utilizará la técnica de observación directa para el recojo de los valores obtenidos durante las pruebas de medición de las variables estudiadas Capacidad respiratoria (PEF) y la tolerancia al ejercicio (STST 1 min)

### 3.7.2 Descripción de instrumentos

Se recolectarán datos mediante los siguientes instrumentos, pico flujo espiratorio y Sit to stand test 1 min.

- **Pico Flujo Espiratorio (PEF):** fue creado en década de 1970 para permitir el acceso a la monitorización del flujo máximo de manera ambulatoria en personas de todo el mundo. Ha demostrado eficacia siendo así Mini-Wright es el único medidor mecánico de flujo máximo que cumple todas las normas de precisión exigidas. (32,33)

<b>Ficha Técnica</b>	
<b>Nombre</b>	flujómetro modelo Mini –Write
<b>Autor</b>	Clement Clarke
<b>Aplicación</b>	de forma individual
<b>Tiempo de duración</b>	de 0 a 8 minutos
<b>Dirigido</b>	Personal de Salud
<b>Descripción del instrumento</b>	-Mecanismo tipo pistón o muelle -Rango entre 0 a 880 litros/min -Recopilado por colores verde, amarillo y rojo. - Fácil y reproducible

Fuente: Elaboración propia

- **Sit To Stand Test (STST 1min):** es un instrumento que mide la tolerancia al ejercicio, ha demostrado tener correlación con la prueba de CM6min, también es catalogada como una prueba para medir desaturación y el tiempo de evaluación es corto siendo de 30seg, 1 minuto y 5 minutos, en el presente estudio se usara el STST 1 minuto que es fácil de usar en espacios reducidos. (29,34)

<b>Ficha Técnica</b>	
<b>Nombre</b>	Sit To Stand Test 1 min
<b>Autores</b>	Wells k. Dilson
<b>Aplicación</b>	Individual
<b>Tiempo de duración</b>	de 3 a 8 minutos
<b>Dirigido</b>	Personal de Salud del Centro Materno Infantil
<b>Valor</b>	Número de repeticiones durante 1 minuto
<b>Descripción del instrumento</b>	Se le pide a la persona sentarse y pararse de una silla, durante un minuto, y se cuenta las repeticiones.

Fuente: Elaboración propia

### 3.7.3 Validación

- **Pico Flujo Espiratorio (PEF):** la prueba fue validada internacionalmente en Chile en el estudio “El flujómetro de Wright. Una herramienta indispensable en la práctica ambulatoria” (35), en el país será validada por juicio de expertos.
- **Sit To Stand Test (STST 1min):** la prueba fue validada internacionalmente en costa rica en el estudio “Patrón de marcha normal en adultos mayores costarricenses en el Hospital Nacional de Geriatria – Gerontología - Caja Costarricense del Seguro” para los 5

grupos de patologías y para personas sin patología. (36), en el país será validada por juicio de expertos.

#### **3.7.4 Confiabilidad**

- **Pico Flujo Espiratorio (PEF):** avalado por la ATS cumpliendo los estándares técnicos (37), se realizará a través de Alfa de Cronbach.
- **Sit To Stand Test (STST 1min):** Según Vaidya la confiabilidad del STST 1 min fue de 0.906, el cual fue hallado por método de Test-Retest, lo que quiere decir que el instrumento se aplicó dos veces y se correlacionaron los valores. (38)

#### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para desarrollar el estudio primero se pedirá permiso al director del Centro Materno Infantil ubicado en Comas, luego se realizará la recolección de datos y se ingresan a la base de datos en Exel, donde se realizará la verificación, para luego proceder a vaciar los datos al programa estadístico SPSS versión 24 para la realización del análisis estadístico de esta manera comprobar o refutar las hipótesis de investigación. Por último, se realizará la prueba no paramétrica de Rho Spearman para la asociación entre las dos variables.

### **3.9 Aspectos éticos**

La investigación se guiará por los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki (la privacidad, el resguardo de su vida etc.), así como el código de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, por lo cual deberá ser aprobado por el comité de ética. Para la recolección de datos se pedirán los permisos necesarios a la Diris Lima Norte y al director del Centro de Salud, luego hará entrega de un consentimiento informado a los participantes, que tendrá que ser firmado y llenado voluntariamente, si desean participar o no del estudio. La investigación no presentará riesgos para los participantes, tampoco afectará su identidad e integridad, pues se asegurará la confidencialidad y anonimato de los participantes, según la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

#### 4. Aspectos administrativos

##### 4.1. Cronograma de actividades

Actividades	Escala temporal (meses)								
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Búsqueda bibliográfica	✓								
Introducción, planteamiento del problema, Justificación, Hipótesis y objetivos		✓							
Metodología y operacionalización de variables			✓						
Recolección de datos				✓					
Ética de investigación					✓				
Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros					✓	✓			
Cronograma y presupuesto						✓			
Revisión por el Comité de Ética de la UNW							✓	✓	
Sustentación del Proyecto de Tesis									✓

Elaboración propia

#### 4.2. Presupuesto

N°	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Papel bond	24.00	1millar	24.00
2	Impresiones	0.20	250	50.00
3	Lapices	1.00	12	12.00
4	Copias	0.10	250	25.00
5	Cuadernos	3.00	2	6.00
6	Engrampadora	8.00	1	8.00
7	Flujómetro	150	1	150.00
8	Boquillas	1	100	100.00
SERVICIOS				
7	Transporte	5.00	10	50.00
8	Comestibles	12.00	10	120.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	50.00	1	50.00
TOTAL				1295.00

Elaboración propia

## BIBLIOGRAFIA

1. Actividad física [Internet]. Who.int. [citado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. European Commission. Eurobarometer [Internet]. Europa.eu. [citado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2668>
3. Bazán N, Echandía N, Gatica M, Laiño F, Valenti C. Niveles de actividad física y sedentarismo en personal de la salud. Rev Fac Cs Méd UNR [Internet]. 2021; 1:122–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35305/fcm.v1i.28>
4. Ferina T, Amarilla F, Humana R, Animal R, Sánchez C, Herrera J, et al. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 2005 [citado el 7 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/4202393-informe-tecnico-actividad-fisica-de-adultos-de-18-a-59-anos-vianev-2017-2018>
5. Minsa: 15 millones de personas tienen sobrepeso y obesidad [Internet]. Gob.pe. [citado el 7 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/634511-minsa-15-millones-de-personas-tienen-sobrepeso-y-obesidad>
6. Gürses HN, Denizoğlu Külli H, Durgut E, Zeren M. Effect of gender and physical activity level on sit-to-stand test performance among young adults. Bezmialem Sci [Internet]. 2020;8(3):222–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14235/bas.galenos.2019.3541>

7. Oliveira, J. M. de, Quirino, J. A. de O., Correia, N. S., Santana, A. V., Rugila, D. F., & Furlanetto, K. C. (2022). ¿Do simple and quick functional tests reflect a more comprehensive test or physical activity in daily life in healthy young subjects? *Fisioterapia e Pesquisa*, 29(2), 121–127. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/20016529022022en>
8. Artega K, Tolerancia al ejercicio y su relación con la calidad de vida en adultos sanos de 20 a 60 años en una de las unidades de la Dirandro PNP, marzo – abril, Lima 2022. Edu.pe. Recuperado el 29 de septiembre de 2024, de [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8461/T061\\_70505145\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8461/T061_70505145_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Orena C. V, Valdivia C. G, Ferreccio R. C. Flujo espiratorio máximo: caracterización en un estudio en población adulta chilena; resultados basales de la cohorte del Maule (MAUCO). *Rev Chil Enferm Respir* [Internet]. 2018;34(4):212–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482018000400212>
10. Natividad C. Flujo espiratorio máximo pre y post actividad física en adultos mayores saludables que asisten al programa de adulto mayor en una municipalidad del Callao durante los meses de agosto-noviembre 2017. [Tesis para optar el título de especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2928/TESIS%20Natividad%20Cinthia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Hernández S, Mendoza R, Torres C. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta. Edificio Punta Santa Fe Prolongación Paseo de

- la Reforma 1015, Torre A, Piso 16, Col. Desarrollo Santa Fe: Mc Graw Hill educación; 2018.
12. Kronberger C, Mousavi RA, Öztürk B, Willixhofer R, Dachs T-M, Retzl R, et al. [Functional capacity testing in patients with pulmonary hypertension \(PH\) using the one-minute sit-to-stand test \(1-min STST\). PLoS One \[Internet\]. 2023 \[citado el 18 de junio de 2024\];18\(3\): e0282697. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0282697>](#)
  13. Kohlbrenner D, Benden C, Radtke T. The 1-minute sit-to-stand test in lung transplant candidates: An alternative to the 6-minute walk test. *Respir Care* [Internet]. 2020 [citado el 24 de mayo de 2024];65(4):437–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31641072/>
  14. Fernandes AL, Neves I, Luís G, Camilo Z, Cabrita B, Dias S, et al. Is the 1-minute sit-to-stand test a good tool to evaluate exertional oxygen desaturation in chronic obstructive pulmonary disease? *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 2021 [citado el 24 de mayo de 2024];11(2):159. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33499088/>
  15. Paucar G. Flujo pico espiratorio en bomberos de la XXIV comandancia departamental lima sur del cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú. [lima]: Universidad Inca Garcilaso de la vega; 2020.
  16. Diaz AY, Chero SL, Gózar AL, Alarcón Calixto AC, Suasnabar Carhuapoma J. Rehabilitación Respiratoria con cánula nasal de alto flujo en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. *Revista Vive* [Internet]. 2024;7(19). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33996/revistavive.v7i19.290>
  17. Chero SL, Díaz AY, Rosas MN, Tesen Portilla MCJ. Rehabilitación respiratoria en pacientes post COVID-19 con tres tratamientos; experiencia en un hospital

- militar peruano. Revista Vive [Internet]. 2024 [citado el 24 de mayo de 2024];7(20):345–58. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/451>
18. Kronberger C, Mousavi RA, Öztürk B, Dachs T-M, Retzl R, Camuz-Ligios L, et al. Exercise capacity assessed with the one-minute sit-to-stand test (1-min STST) and echocardiographic findings in patients with heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF). Heart Lung [Internet]. 2022; 55:134–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2022.05.001>
19. Mora J, Mora Rodríguez H, González Montesinos JL, Ruiz Gallardo P, Ares Camerino A. Medición del grado de aptitud física en adultos mayores. Aten Primaria [Internet]. 2007 [citado el 2 de noviembre de 2022];39(10):565–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/esrevista-atencion-primaria-27-articulo-medicion-del-grado-aptitud-fisica-13110737>
20. Kineed. Sit to Stand Test [Internet]. ▷ Kinesiología y Fisioterapia | Kineed.org ®. 2023 [citado el 1 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.kineed.org/diccionario-del-kine/sit-to-stand-test/>
21. Linares M. Valores normales del pico flujo en población escolarizada entre cinco a diez años en Pereira urbano durante los años 2002-2003. Investigaciones Andina. 2003; (7):45-49. [fecha de Consulta 5 de diciembre de 2021]. ISSN: 0124-8146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239017952008>
22. Miquel-Gomara J, Román M. Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria [Internet]. Iscii.es. 2002 [citado el 31 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://scielo.iscii.es/pdf/medif/v12n3/tecnicas.pdf>

23. Cuesta M y Calle A. Beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad. *Endocrinol Nutr.* 60(6):283-286. 2013. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-pdf-S1575092213001332>
24. Rivas-Estany E. El ejercicio físico en la prevención la rehabilitación cardiovascular. *Rev Esp Cardiol Supl [Internet]*. 2011; 11:18–22. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1131-3587\(11\)15004-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1131-3587(11)15004-9)
25. Organización Mundial de la Salud. Preguntas frecuentes [Internet]. [citado el 7 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
26. León R, Berenson R. Medicina teórica.: Definición de la salud. *Rev Medica Hered [Internet]*. 1996 [citado el 7 de junio de 2024];7(3):105–7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018130X199600300001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X199600300001)
27. Roa L, Pescador B, La salud del ser humano y la armonía con el ambiente [citado el 7 de junio de 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012152562016000100011&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012152562016000100011&script=sci_abstract&tlng=es)
28. Hernández R. Metodología de la Investigación. McGrawHill 6ta Edición. 6ta ed. México: Mc Graw Hill; 2014. 634 p.
29. Núñez-Cortés R, Rivera-Lillo G, Arias-Campoverde M, Soto-García D, García-Palomera R, Torres-Castro R. Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. *Chron Respir Dis [Internet]*. 2021 [citado el 20 de junio de 2024]; 18:147997312199920. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1479973121999205>

30. Chero S, Díaz AY, Sánchez LA. Flujo pico espiratorio y su medición pre y post fisioterapia respiratoria en atención primaria. Rev. Inv. UNW [Internet]. 30 de septiembre de 2019 [citado 20 de junio de 2024];4(1):37-42. Disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/188>
31. Rojas I. R, elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Tiempo de Educar [Internet]. 2011;12(24):277-297. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121089006>.
32. VanZeller C, Williams A, Pollock I. Comparison of bench test results measuring the accuracy of peak flow meters. BMC Pulm Med [Internet]. 2019 [citado el 21 de junio de 2024];19(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30961573/>
33. Wu Z, Huang R, Zhong L, Zheng J, Gao Y. Performance testing for different peak expiratory flow meters. Technol Health Care [Internet]. 2023 [citado el 21 de junio de 2024];31(1):141–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35988228/>
34. Soto-Rodríguez S, Contreras M. K, Vergara A. C. Efectos de un programa de tele-rehabilitación en la capacidad física y disnea en atención primaria en salud, posterior al alta hospitalaria por COVID-19: estudio observacional. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2022;38(2):88–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482022000300088>
35. Sepúlveda M R. El flujómetro de Wright: Una herramienta indispensable en la práctica ambulatoria. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2004 [citado el 21 de junio de 2024];20(2):80–4. Disponible en:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482004000200004](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482004000200004)

36. Salas KIA, Sequeira WE, Vindas CA, Ureña AC. Patrón de marcha normal en adultos mayores costarricenses. Acta Med Costarric [Internet]. 2020 [citado el 21 de junio de 2024];61(3):104–10. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022019000300104](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000300104)
37. Gomara J, Rodríguez R. Grupo Respiratorio De La Societat Balear De Medicina Familiar I Comunitaria. Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifan. [Internet]. 2002;12(3):206-213. [Consultado el 29 de mayo de 2024]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682002000300006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000300006&lng=es)
38. Vaidya T, et al. Is the 1-minute sit-to-stand test a good tool for the evaluation of the impact of pulmonary rehabilitation? Determination of the minimal important difference in COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016; 11: 2609-16.

ANEXOS:

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en el personal de Salud de un Centro Materno Infantil?</p>	<p>Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en el personal de Salud del Centro Materno Infantil 2024</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales del Centro Materno Infantil - comas 2024</p> <p><b>Hipótesis nula</b> No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en trabajadores asistenciales del Centro Materno - comas 2024</p>	<p>Tolerancia al Ejercicio</p> <p>Capacidad Respiratoria</p>	<p><b>Tipo de estudio</b> Aplicada</p> <p><b>Método y diseño de estudio</b> Hipotético-Deductivo-Cuantitativo No experimental, corte Transversal y Nivel Correlacional.</p> <p><b>Población</b> Conformado por 120 personal de salud del Centro Materno Infantil en el distrito de Comas</p> <p><b>Muestra</b> En esta investigación se utilizará una muestra de 92 personas, este tamaño de muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% (<math>\alpha = 0,05</math>) en base a fórmula para poblaciones finitas.</p>
<p><b>Problema específico</b> ¿Cuál es la tolerancia al ejercicio en el personal de Salud? ¿Cuál es la capacidad respiratoria en el personal de Salud? ¿Cuáles son las características sociodemográficas en el personal de Salud?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b> Identificar la tolerancia al ejercicio en el personal de Salud Identificar la capacidad respiratoria en el personal de Salud Identificar las características sociodemográficas en el personal de Salud</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b> Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil  No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil</p>		

<p>¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria y la capacidad respiratoria en el personal de Salud?</p>	<p>Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular y la capacidad respiratoria en el personal de Salud</p> <p>Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión física y la capacidad respiratoria en el personal de Salud</p> <p>Identificar la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión y la capacidad respiratorias en el personal de Salud</p>	<p>Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil</p> <p>No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión respiratoria en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil</p> <p>Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil</p> <p>No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según su dimensión cardiovascular en trabajadores asistenciales de un Centro Materno Infantil</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2: Matriz de Operalización de Variables

### Variable 1: Tolerancia al Ejercicio

#### Matriz operacional de la variable tolerancia al ejercicio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa										
						Men					Women					
						p2.5	p25	p50	p75	p97.5	p2.5	p25	p50	p75	p97.5	
Tolerancia al Ejercicio	Es todo movimiento del cuerpo que realiza trabajo muscular generando un gasto de energía	El instrumento que mide esta variable es el Sit To Stand Test	Función física	Número de repeticiones Edad Sexo	Ordinal	20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70
						25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68
						30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68
						35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63
						40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65
						45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63
						50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60
						55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61
						60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55
						65-69	20	29	35	44	60	19	27	33	40	53
						70-74	19	27	32	40	59	17	25	30	36	51
			Función respiratoria	Saturación de oxígeno		Normal: 96 -100% Hipoxemia leve: 90 – 95% Hipoxemia moderada: 89 – 86% Hipoxemia severa: < 85%										
				Disnea / Fatiga		Disnea / fatiga Escala de Borg: 0 = Nada 1 = Casi nada 2 = Muy poco 3 = Poco 4 = Moderado 5 = Poco fuerte 6 = Fuerte 7 – 8 = Muy fuerte 9 – 10 = Intolerable										
			Función cardíaca	Frecuencia cardíaca		Normal: 60-100 lpm Taquicardia: >100 lpm Bradicardia:<60 lpm										

Fuente: Elaboración Propia

## Variable 2: Pico Flujo Espiratorio (Flujometría)

Variable	Definición conceptual	definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad Respiratoria Pico flujo espiratorio	Es la capacidad del sistema respiratorio para movilizar el flujo de aire	La variable será medida con el flujómetro	Cantidad	PEF > 80%	Ordinal	Verde
				PEF 50-80		Amarrillo
				PEF <50% (21)		Rojo (21)

Fuente: elaboración propia

### Anexo 3 : Instrumentos

#### Instrumento Flujometría

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Procedimiento:

Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	Medida a considerar

#### Instrumento Sit To Stand Test

Número de repeticiones:

	SpO2	FC	FR	Borg
<b>Pre-test</b>				
<b>Test</b>				
<b>Post 1 min</b>				

## Anexo 4: Validez del instrumento

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Julio Guillermo Mayo Del Alamo

Presente

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

Es muy grato dirigirme a usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciado de terapia Física y Rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optare el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL , LIMA 2024” 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 como investigador.

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



---

Lic. Trigo Rojas, Juana Isabel

D. N. I: 71437304

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima que tiene la persona de hacer un ejercicio o actividad física.

Es la puntuación que da, es el resultado de sus indicadores que son el componente respiratorio, cardiovascular y muscular.

### **VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima de aire que puede ser expulsada en una espiración.

La puntuación que da, es el resultado del indicador y se expresa:

- El flujo pico espiratorio mayor a 80% es bueno
- El flujo pico espiratorio entre 60 y 80 es regular
- El flujo pico espiratorio menor a 60 es deficiente

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE**

**VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa										
						Men					Women					
						p2.5	p25	p50	p75	p97.5	p2.5	p25	p50	p75	p97.5	
Tolerancia al Ejercicio	Es todo movimiento del cuerpo que realiza trabajo muscular generando un gasto de energía	El instrumento que mide esta variable es el Sit To Stand Test	Función física	Número de repeticiones Edad Sexo	Ordinal	20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70
						25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68
						30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68
						35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63
						40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65
						45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63
						50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60
						55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61
						60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55
						65-69	20	29	35	44	60	19	27	33	40	53
						70-74	19	27	32	40	59	17	25	30	36	51
			Función respiratoria	Saturación de oxígeno		Normal: 96 -100% Hipoxemia leve: 90 – 95% Hipoxemia moderada: 89 – 86% Hipoxemia severa: < 85%										
				Disnea / Fatiga		Disnea / fatiga Escala de Borg: 0 = Nada 1 = Casi nada 2 = Muy poco 3 = Poco 4 = Moderado 5 = Poco fuerte 6 = Fuerte 7 – 8 = Muy fuerte 9 – 10 = Intolerable										
			Función cardiaca	Frecuencia cardiaca		Normal: 60-100 lpm Taquicardia: >100 lpm Bradycardia: <60 lpm										

Fuente: Elaboración propia

**VARIABLE 2: PICO FLUJO ESPIRATORIO (Flujometria)**

Variable	Definición conceptual	definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad Respiratoria Pico flujo espiratorio	Es la capacidad del sistema respiratorio para movilizar el flujo de aire	La variable será medida con el flujómetro	Cantidad	PEF > 80%	Ordinal	Verde
				PEF 50-80		Amarrillo
				PEF <50% (21)		Rojo (21)

Fuente: Elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO:** “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024”

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: Componente respiratorio</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Saturación de oxígeno	x		x		x		
2	Disnea	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Componente cardiovascular</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardiaca	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Componente físico</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Fatiga muscular	x		x		x		
<b>VARIABLE 2: Flujo Pico Espiratorio</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: No tiene</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Indicadores: Semaforización	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):** Ninguna

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.**

**Mg: Julio Guillermo Mayo Del Alamo**

**DNI: 46850395**

**Especialidad del validador:** Fisioterapeuta Cardiotorrespiratorio

Lima, 15 de septiembre.. del 2024



Lic. Mayo Del Alamo Julio Guillermo  
Tecnólogo Médico  
Fisioterapia Cardiotorrespiratoria  
C.T.M.P. 10564 R.N.E. 00427

---

Firma del Experto Informante

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

### Instrumento Flujometria

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Procedimiento:

Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	Medida a considerar

### Instrumento Sit To Stand Test

Numero de repeticiones:

	SpO2	FC	FR	Borg
Pre-test				
Test				
Post 1 min				

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Mg. Julio Guillermo Mayo Del Alamo

Me dirijo a Ud. Para saludarlo y dado su experiencia, solicito su revisión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DEL CENTRO MATERNO INFANTIL LAURA RODRIGUEZ DULANTO- COMAS, 2024” para optar el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

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 permita 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:

Aplicable: ( x )

  
Lic. Mayo Del Alamo Julio Guillermo  
Tecnólogo Médico  
Fisioterapia Cardiorrespiratoria  
C.T.M.P. 10564 R.N.E. 00427

Fecha: 15/09/2024

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Muñoz Ybañez, David Martin

Presente

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

Es muy grato dirigirme a usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciado de terapia Física y Rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optare el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024” 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 como investigador.

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



Lic. Trigoso Rojas, Juana Isabel

D. N. I: 71437304 CTMP 16934

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima que tiene la persona de hacer un ejercicio o actividad física.

Es la puntuación que da, es el resultado de sus indicadores que son el componente respiratorio, cardiovascular y muscular.

### **VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima de aire que puede ser expulsada en una espiración.

La puntuación que da, es el resultado del indicador y se expresa:

- El flujo pico espiratorio mayor a 80% es bueno
- El flujo pico espiratorio entre 60 y 80 es regular
- El flujo pico espiratorio menor a 60 es deficiente

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

### VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa										
						Men					Women					
						p2.5	p25	p50	p75	p97.5	p2.5	p25	p50	p75	p97.5	
Tolerancia al Ejercicio	Es todo movimiento del cuerpo que realiza trabajo muscular generando un gasto de energía	El instrumento que mide esta variable es el Sit To Stand Test	Función física	Número de repeticiones Edad Sexo	Ordinal	20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70
						25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68
						30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68
						35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63
						40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65
						45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63
						50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60
						55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61
						60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55
						65-69	20	29	35	44	60	19	27	33	40	53
						70-74	19	27	32	40	59	17	25	30	36	51
			Función respiratoria	Saturación de oxígeno		Normal: 96 -100% Hipoxemia leve: 90 – 95% Hipoxemia moderada: 89 – 86% Hipoxemia severa: < 85%										
				Disnea / Fatiga		Disnea / fatiga Escala de Borg: 0 = Nada 1 = Casi nada 2 = Muy poco 3 = Poco 4 = Moderado 5 = Poco fuerte 6 = Fuerte 7 – 8 = Muy fuerte 9 – 10 = Intolerable										
			Función cardiaca	Frecuencia cardiaca		Normal: 60-100 lpm Taquicardia: >100 lpm Bradicardia: <60 lpm										

Fuente: Elaboración propia

### VARIABLE 2: PICO FLUJO ESPIRATORIO (Flujometria)

Variable	Definición conceptual	definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad Respiratoria Pico flujo espiratorio	Es la capacidad del sistema respiratorio para movilizar el flujo de aire	La variable será medida con el flujómetro	Cantidad	PEF > 80%	Ordinal	Verde
				PEF 50-80		Amarrillo
				PEF <50% (21)		Rojo (21)

Fuente: Elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO:** “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024”

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: Componente respiratorio</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Saturación de oxígeno	x		x		x		
2	Disnea	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Componente cardiovascular</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardíaca	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Componente físico</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Fatiga muscular	x		x		x		
<b>VARIABLE 2: Flujo Pico Espiratorio</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: No tiene</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Indicadores: Semaforización	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):** Ninguna

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ x ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.**

**Mg: Muñoz Ybañez, David Martin**

**DNI: 41664193**

**Especialidad del validador:** Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 20 de septiembre del 2024



**DR. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ**  
Tecnólogo Médico - Terapia Física y Rehabilitación  
CYRIP - 0005  
Departamento de Tratamiento  
MED. ASISTENCIAL AL MENARA

---

Firma del Experto Informante

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO**

**Instrumento Flujo metria**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Procedimiento:

Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	Medida a considerar

**Instrumento Sit To Stand Test**

Numero de repeticiones:

	<b>SpO2</b>	<b>FC</b>	<b>FR</b>	<b>Borg</b>
<b>Pre-test</b>				
<b>Test</b>				
<b>Post 1 min</b>				

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Mg.

Me dirijo a Ud. Para saludarlo y dado su experiencia, solicito su revisión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024” para optar el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

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 permita 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:

Aplicable: ( x )

Fecha: 20/09/2024

  
D.C. DAVID MARTÍN MUÑOZ YBÁÑEZ  
Tecnólogo Médico- Terapeuta Físico y Rehabilitación  
GTMP: 6005  
Departamento de Tratamiento  
RED ASISTENCIAL AL SENARA

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Sánchez Avalos ,Luis Alberto

Presente

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

Es muy grato dirigirme a usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciado de terapia Física y Rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optare el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024” 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 como investigador.

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



Lic. Trigoso Rojas, Juana Isabel

D. N. I: 71437304 CTMP 16934

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima que tiene la persona de hacer un ejercicio o actividad física.

Es la puntuación que da, es el resultado de sus indicadores que son el componente respiratorio, cardiovascular y muscular.

### **VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO**

Definición operacional: Es la capacidad máxima de aire que puede ser expulsada en una espiración.

La puntuación que da, es el resultado del indicador y se expresa:

- El flujo pico espiratorio mayor a 80% es bueno
- El flujo pico espiratorio entre 60 y 80 es regular
- El flujo pico espiratorio menor a 60 es deficiente

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

### VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa										
						Men					Women					
						p2.5	p25	p50	p75	p97.5	p2.5	p25	p50	p75	p97.5	
Tolerancia al Ejercicio	Es todo movimiento del cuerpo que realiza trabajo muscular generando un gasto de energía	El instrumento que mide esta variable es el Sit To Stand Test	Función física	Número de repeticiones Edad Sexo	Ordinal	20-24	27	41	50	57	72	31	39	47	55	70
						25-29	29	40	48	56	74	30	40	47	54	68
						30-34	28	40	47	56	72	27	37	45	51	68
						35-39	27	38	47	58	72	25	37	42	50	63
						40-44	25	37	45	53	69	26	35	41	48	65
						45-49	25	35	44	52	70	25	35	41	50	63
						50-54	24	35	42	53	67	23	33	39	47	60
						55-59	22	33	41	48	63	21	30	36	43	61
						60-64	20	31	37	46	63	20	28	34	40	55
						65-69	20	29	35	44	60	19	27	33	40	53
						70-74	19	27	32	40	59	17	25	30	36	51
			Función respiratoria	Saturación de oxígeno		Normal: 96 -100% Hipoxemia leve: 90 – 95% Hipoxemia moderada: 89 – 86% Hipoxemia severa: < 85%										
				Disnea / Fatiga		Disnea / fatiga Escala de Borg: 0 = Nada 1 = Casi nada 2 = Muy poco 3 = Poco 4 = Moderado 5 = Poco fuerte 6 = Fuerte 7 – 8 = Muy fuerte 9 – 10 = Intolerable										
			Función cardiaca	Frecuencia cardiaca		Normal: 60-100 lpm Taquicardia: >100 lpm Bradicardia: <60 lpm										

Fuente: Elaboración propia

### VARIABLE 2: PICO FLUJO ESPIRATORIO (Flujometria)

Variable	Definición conceptual	definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad Respiratoria Pico flujo espiratorio	Es la capacidad del sistema respiratorio para movilizar el flujo de aire	La variable será medida con el flujómetro	Cantidad	PEF > 80%	Ordinal	Verde
				PEF 50-80		Amarrillo
				PEF <50% (21)		Rojo (21)

Fuente: Elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO:** “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024”

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: Componente respiratorio</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Saturación de oxígeno	X		X		X		
2	Disnea	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Componente cardiovascular</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardíaca	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Componente físico</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Fatiga muscular	X		X		X		
<b>VARIABLE 2: Flujo Pico Espiratorio</b>								
	<b>DIMENSIÓN 1: No tiene</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Indicadores: Semaforización	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):** Ninguna

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.**

**Mg: Sánchez Avalos, Luis Alberto**

**DNI: 72610183**

**Especialidad del validador:** Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 20 de septiembre del 2024

HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"  
SERVICIO DE ENFERMERAS Y  
QUIRÓFANOS INTERNOS  
LIC. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ AVALOS  
FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO  
CTMP 9978 RNE 0075

---

Firma del Experto Informante

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO**

**Instrumento Flujo metria**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Procedimiento:

Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	Medida a considerar

**Instrumento Sit To Stand Test**

Numero de repeticiones:

	SpO2	FC	FR	Borg
<b>Pre-test</b>				
<b>Test</b>				
<b>Post 1 min</b>				

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Mg.

Me dirijo a Ud. Para saludarlo y dado su experiencia, solicito su revisión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL - LIMA, 2024” para optar el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

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 permita 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:

Aplicable: (X)


 HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO SAN JUAN DE DIOS  
 SERVICIO DE ESPECIALIDADES Y CUIDADOS INTERMEDIOS  
 LIC. LUIS ALBERTO SANCHEZ AVILA  
 FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO  
 CIMP 9974 RNE 0075

Fecha: 20/09/2024

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

## **Anexo 5: Formato de consentimiento Informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudara a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud para la especialidad de: “FISIOTERAPIA CARDIORESPIRATORIO”. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con la investigadora al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

**Título del proyecto:** “RELACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CAPACIDAD RESPIRATORIA EN TRABAJADORES ASISTENCIALES DE UN CENTRO MATERNO INFANTIL – LIMA 2024”

**Nombre del investigador principal:** Lic. Juana Isabel Trigoso Rojas

**Propósito del estudio:** Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la capacidad respiratoria en el personal de Salud de un Centro Materno Infantil

**Participantes:** Personal de Salud del Centro Materno Infantil

**Beneficios por participar:** será beneficioso para el participante conocer la utilidad de realizarse esta prueba para establecer su capacidad física y respiratoria.

**Inconvenientes y riesgos:** Usted al participar en el estudio no presentara inconvenientes ni riesgos porque las pruebas y encuesta a realizar son sencillas y de fácil acceso.

**Costo por participar:** Usted no deberá pagar nada por la participación

**Remuneración por participar:** Usted, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamento u otros a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Se asegura la confidencialidad de los datos recogidos.

**Renuncia:** Puede renunciar a la participación en cualquier momento.

**Consultas posteriores:**

Al correo [juana.trigoso.r@gmail.com](mailto:juana.trigoso.r@gmail.com) y teléfono: 992673040

Contacto con el Comité de Ética: Teléfono 01-706 555 Anexo 3286

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de ser evaluado expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad: .....

Apellido y nombres: .....

Edad: .....

Correo electrónico personal: .....

-----

Firma del Participante

Nombre:

DNI:



-----

Firma del Investigador

Nombre: Lic. Trigos Rojas, Juana

DNI: 71437304





## ● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 4% 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>scielo.org.bo</b> Internet	2%
3	<b>brainly.lat</b> Internet	2%
4	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	1%
5	<b>accion.uccfd.cu</b> Internet	1%
6	<b>Universidad Anahuac México Sur on 2024-10-18</b> Submitted works	<1%
7	<b>uwiener on 2024-07-29</b> Submitted works	<1%
8	<b>repositorio.unh.edu.pe</b> Internet	<1%