



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Efectos de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post
Covid-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Solis Loyola, Sussy Diana

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6385-0350>

Asesora: Mg. Diaz Mau, Aimee Yajaira

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

Lima – Perú

2024

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

Yo, Sussy Diana Solis Loyola egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022" Asesorado por la docente: Aimee Yajaira Diaz Mau DNI 40604280 ORCID 0000-0002 5283 0060, tiene un índice de similitud de 15 (Quince) % con código 14912: 353637372 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
 Sussy Diana Solis Loyola
 DNI: 44511486



.....
 Firma de asesora
 Mg. Aimee Yajaira Diaz Mau
 DNI: 40604280

Lima, 23 de mayo de 2024

 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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación de la investigación	
1.4.1. Justificación Teórica	7
1.4.2. Justificación Metodológica	8
1.4.3. Justificación Práctica	8
1.5. Delimitaciones de la Investigación	
1.5.1. Temporal	8
1.5.2. Espacial	9
1.5.3. Población o unidad de análisis	9
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases Teóricas	16
2.3 Formulación de Hipótesis	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas	22
3. METODOLOGÍA	
3.1. Método de la investigación	23
3.2. Enfoque de la investigación	23

3.3. Tipo de investigación	23
3.4. Diseño de la investigación	24
3.5. Población, muestra y muestreo	24
3.6. Variables y operacionalización	26
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
3.7.1. Técnica	27
3.7.2. Descripción de instrumentos	27
3.7.3. Validación	29
3.7.4. Confiabilidad	29
3.8. Plan de procesamientos 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	33
Anexo 1: Matriz de consistencia	38
Anexo 2: Instrumentos	39
Anexo 3: Validez del instrumento	40
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	43
Anexo 5: Informe del Comité de Ética	45
Anexo 6: Programa de Fisioterapia Respiratoria	46

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El brote generado por el SARS-CoV-2 (COVID-19) se notificó en el continente asiático en diciembre del 2019 y debido a su propagación mundial se declaró pandemia; la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que las personas que desarrollaron la COVID-19 presentan secuelas a mediano y largo plazo después de recuperarse de la etapa inicial, generándose así una enfermedad prolongada con síntomas persistentes o también llamados secuelas (1,2).

Entre las secuelas neurológicas se evidenció que de un 30% a 80% de los pacientes presentaron problemas para concentrarse y organizarse en su trabajo; del 26% al 54% presentó problemas para conciliar el sueño, de un 13.1% a 83% dolor de cabeza, del 21% al 38% disfunción cognitiva, un 16.8 % mareos; y dentro las secuelas del sistema cardiaco se demostró que del 5% al 38% de los pacientes presentaron lesión miocárdica, el 78% pericarditis y un 20% dolor torácico (3,4).

Una de las secuelas respiratorias que presentaron las personas que desarrollaron la COVID-19 de forma grave o crítica, fue la disnea y esto se evidenció en un estudio realizado en Italia a 143 pacientes, los cuales, después de un mes de alta, presentaron disnea residual en un 43%; la disnea no solo fue considerada como una secuela netamente respiratoria, sino también como secuela del sistema cardiaco (5).

En China e Italia se dio un abordaje a pacientes post COVID-19 a través de un programa de fisioterapia respiratoria, el cual se basó en el trabajo del músculo diafragmático, consiguiendo una mejora en la relación FEV1 /FVC significativa en el

grupo de intervención del 60.48% al 68.19% en comparación con el grupo control, la cual obtuvo como mejoría del 60.44% al 61.43%, los valores fueron tomados antes y después de la terapia; de igual forma en un estudio realizado en Francia se demostró que la dosificación de series de ejercicios como parte de un programa de fisioterapia respiratoria para mejorar fuerza muscular periférica generó un aumento de la fuerza en un 15%, valorando la fuerza muscular inicial de 18.1% a un resultado de fuerza muscular de 29.8%; y en Italia se demostró la mejoría de la disnea y la funcionabilidad a través del trabajo de capacidad aeróbica generando un aumento en la fuerza de los músculos respiratorios en un 7% (6,7,8).

En Brasil se demostró que los pacientes que recibieron rehabilitación mejoraron su fuerza muscular periférica en un 20% y la distancia recorrida en la prueba de la caminata aumentó entre un 16% a un 94%, generando así una mejor capacidad funcional y disminución de la disnea; por ende, la fisioterapia respiratoria tendrá un gran impacto en la mejora de la resistencia, funcionabilidad y calidad de vida de los pacientes post COVID19 (9).

En el Perú se concluyó que la flujometría se puede usar como un instrumento que determina la mejora en la función pulmonar a través de la medida del flujo pico espiratorio y los cambios positivos después de la fisioterapia respiratoria; en este estudio el flujo pico espiratorio mejoró de 225,50 L/min a 241,75 L/min. en enfermedades obstructivas y mejoró de 215,00 L/min a 235,50 L/min. en enfermedades restrictivas (10). Por todo lo expuesto, se ve la necesidad de realizar el estudio titulado: Efectos de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona verde en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?
- ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona amarilla en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?
- ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona roja en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?
- ¿Cuál es el valor del flujo pico espiratorio, pre fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?
- ¿Cuál es el valor del flujo pico espiratorio, post fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar los efectos de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona verde en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.
- Conocer los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona amarilla en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.
- Conocer los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona roja en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.
- Definir el valor del flujo pico espiratorio pre fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19.
- Definir el valor del flujo pico espiratorio post fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19.
- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes post COVID-19.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

Se justifica de forma teórica realizar la presente investigación, puesto que al tener conocimiento que los pacientes post COVID-19, sobre todo aquellos que requirieron hospitalización en un área COVID o en una unidad de cuidados intensivos, presentan diferentes secuelas respiratorias, debido a la disminución de la capacidad pulmonar; y teniendo en cuenta que la fisioterapia respiratoria es un tipo de intervención que mejora y facilita la función pulmonar generando un aumento entre los valores pre y post fisioterapia respiratoria; los cuales serán medidos a través del flujo pico espiratorio. Por ende, esta información proporcionará nuevos conocimientos a la comunidad científica.

1.4.2. Justificación Metodológica

La investigación que se realizará es de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental; la cual hace uso de la flujometría como instrumento de medición, brindando valores medibles del tratamiento fisioterapéutico sobre el flujo pico espiratorio en los pacientes post COVID-19. De esta forma se desea conocer de forma estadística los cambios que se generan en el flujo pico espiratorio como respuesta a la intervención del programa de fisioterapia respiratoria y así contribuir a un adecuado control del paciente durante la investigación.

1.4.3. Justificación Práctica

La investigación procura determinar qué relación existe entre la fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19 y el flujo pico espiratorio; ya que al conocer los cambios que se generan en el flujo pico espiratorio, de acuerdo a la dimensión de las zonas del flujómetro (zona verde, zona amarilla y zona roja), uno pueda determinar el adecuado programa de intervención fisioterapéutica respiratoria a aplicar en cada uno de los pacientes post COVID-19, y así evitar que las secuelas que presentan los pacientes les genere, con el tiempo, algún tipo de discapacidad.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Temporal

El tipo de investigación que desarrollaremos es pre experimental, cuyo objetivo es determinar los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19; el cual se pretende realizar de forma interdiaria, los días lunes, miércoles y viernes en los turnos de la mañana; esta investigación será desarrollada entre los meses de marzo a setiembre del año 2022.

1.5.2. Espacial

La aplicación de la presente investigación pre experimental, cuantitativa, se realizará en pacientes post COVID-19, que acudan de forma ambulatoria al Departamento de Medicina de Rehabilitación del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical “Dr. Julio Cesar Demarini Caro”, ubicado en la ciudad de la Merced, distrito de Chanchamayo – Departamento Junín.

1.5.3. Población o unidad de análisis

La aplicación de la presente investigación pre experimental, cuantitativa, se realizará en pacientes post COVID-19, de sexo femenino y masculino, con edades entre 20 a 60 años, con estabilidad hemodinámica, que comprendan órdenes, sea colaborador y haya firmado el Consentimiento Informado; se define que la unidad de análisis será un paciente post COVID-19 que acuda de forma ambulatoria al Departamento de Medicina de Rehabilitación para recibir la fisioterapia respiratoria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Zha et al. (11) desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue “Determinar la efectividad del ejercicio de rehabilitación modificado sobre la función pulmonar en los pacientes COVID-19” para lo cual se realizó un estudio de tipo observacional a un total de 60 pacientes con COVID-19, con una edad media de 54 años, en un promedio de tiempo de 2 meses. Se usó como instrumento la recopilación prospectiva de los resultados informados por los pacientes en 4 diferentes tiempos: al ingreso del paciente, en el alta hospitalaria, 2 semanas después del alta hospitalaria y 4 semanas después del alta hospitalaria. Se obtuvo como resultados una disminución de la prevalencia de los siguientes síntomas: tos seca al 30 %, tos productiva al 31.6 %, dificultad para expectorar al 26 % y disnea al 35%. También se registró una tasa baja de remisión con respecto a la expectoración y la tos productiva. Se concluyó que en casos leves de COVID-19, los ejercicios respiratorios modificados son recomendables como ejercicios de rehabilitación para mejorar la ventilación pulmonar y favorecer la expectoración de secreciones.

Liu et al. (12) realizaron una investigación con el objetivo de “Investigar los efectos del entrenamiento de rehabilitación respiratoria sobre la función respiratoria, la calidad de vida, la movilidad y la función psicológica en pacientes ancianos con COVID-19” se realizó un estudio observacional, prospectivo, cuasi-experimental, aplicado a 72 pacientes, 36 de ellos se sometieron a rehabilitación respiratoria y 36 no fue sometido a ninguna intervención de rehabilitación. A las 6 semanas, en el grupo que tuvo la

intervención de la fisioterapia respiratoria se observó un cambio significativo en el FEV 1, FVC, FEV 1/FVC %, DLCO %. Las puntuaciones de la prueba del SF-36, en sus 8 dimensiones, tuvieron respuestas estadísticamente significativas dentro del grupo de intervención, la ansiedad tuvo una significación estadística significativa en los dos grupos. Se concluyó que la rehabilitación respiratoria que se desarrolló en 6 semanas mejora la función respiratoria, la ansiedad y la calidad de vida en pacientes mayores de edad con COVID-19; pero en el caso de depresión se manifestó una mejoría no significativa.

Rivera (13) realizó una investigación y su objetivo fue “Determinar la eficacia del programa de rehabilitación pulmonar para mejorar las percepciones de los pacientes post covid 19” Para esta investigación empleo una metodología de tipo aplicada, cuantitativo con diseño pre experimental; tuvo como muestra a 25 pacientes post COVID-19, usando como instrumento un cuestionario para recolectar la información. Se obtuvo como resultado que los pacientes mejoraron su capacidad inspiratoria el cual se verifico con sus exámenes de espirometría forzada obteniendo como valor de capacidad inspiratoria antes de la rehabilitación un 74.008%, y este aumentó a 82.592% al finalizar la rehabilitación dando un promedio de mejoría en un 8.584%; a su vez se determinó que al inicio del estudio un 64 % de los pacientes presento un patrón obstructivo y el 36% un patrón restrictivo lo cual cambio de forma positiva mostrando al finalizar el programa que solo un 4% mostro un patrón obstructivo, un 24% patrón restrictivo y en el 72% su patrón fue normal. Se concluyó que la rehabilitación pulmonar para pacientes post COVID-19 es eficiente puesto que influye de forma significativa en la mejoría de las percepciones de los pacientes.

Herrera et al. (14) realizaron una investigación con el objetivo de “Conocer, la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos del flujómetro”, para lo cual se desarrolló un estudio transversal, observacional, comparativo y contó con una población de 150 personas, todas mayores de 18 años que no tengan contraindicaciones para la espirometría; la edad media fue de 38 años; contando con un 66% de pacientes del sexo masculino y con un 34% del sexo femenino. Se hizo uso del Asthma Control Test y se realizó la curva de ROC para conocer la sensibilidad y especificidad de la flujometría. obteniéndose como resultados que la flujometría demostró un 47% de sensibilidad y un 87% de especificidad, el valor predictivo positivo al 54.8 % y el valor predictivo negativo en un 84%. La flujometría presento mayor especificidad con VEF1 <59%. Se concluyó que el flujómetro es de gran utilidad cuando no se cuenta con un espirómetro y posee mayor sensibilidad y alta especificidad en enfermedades respiratorias obstructivas de la vía aérea.

Orena et al. (15) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Determinar los valores de medición del flujo espiratorio máximo y su relación con la edad, sexo, índice de masa corporal, nivel educacional, actividad física y tabaquismo”. La investigación tuvo un diseño transversal con una población de 3465 adultos entre los 40 y 74 años; se hizo uso del flujómetro para la obtención de los valores del flujo pico espiratorio y se registró datos como la edad, sexo, actividad física, nivel educacional, índice de masa corporal y tabaquismo, el cual se calculó usando mediciones antropométricas. Se obtuvo como resultados que el valor medio de flujo pico espiratorio en mujeres fue de 330 (± 80) L / min, en hombres fue de 460 (± 119) L/min lo que estableció diferencias estadísticas por sexo (valor $p < 0,001$); respecto a la edad se advirtió que el flujo espiratorio máximo

disminuyó con la edad con un promedio de 28 L/min en hombres y 19 L/min en mujeres; la prevalencia de deterioro moderado y severo en el estado nutricional se presentó en sujetos con algún grado de obesidad e inactivos físicamente. Se concluyó que el flujo épico espiratorio presentó una disminución con variaciones según edad, sexo, educación, índice de masa corporal y actividad física.

2.1.2 Nacionales

Córdova (16) realizó un estudio con el objetivo de “Encontrar los valores de la capacidad vital forzada (CVF) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) en habitantes adultos del distrito y provincia de Chupaca, departamento de Junín; y compararlos con los valores de la CVF y el VEF1 predeterminados mediante las ecuaciones de la población mejicano americano del estudio NHANES III”. Este fue un estudio descriptivo, correlacional, transversal, teniendo una muestra de 373 personas. Se utilizó como instrumento de medición la espirometría forzada obteniendo como resultado en el sexo masculino la CVF de 5.255 ± 0.624 litros, PEF de $10,269 \pm 1.398$ litros/min, VEF 1 de 4.276 ± 0.498 litros, la relación VEF1/CVF de $81.568\% \pm 5.107\%$. Para el caso del sexo femenino la CVF de 3.783 ± 0.554 litros, PEF de 6.791 ± 1.136 litros/min, VEF 1 de 3.129 ± 0.426 litros y la relación VEF1/CVF de $82,916\% \pm 4.349\%$. Se concluyó en el caso de varones que la CVF tuvo un incremento del 16%, el VEF 1 del 14% y el PEF del 14% y en mujeres la CVF se incrementó en 14%, el VEF 1 en 11% y el PEF un 7%; definiendo que la CVF y el VEF1 en la población del distrito de Chupaca presentan un incremento referente al VE de la población mejicano americano del estudio NHANES III.

Coronado (17) tuvo como objetivo “Analizar el efecto de un abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria en pacientes post COVID 19” la

investigación que aplico fue de tipo aplicada con nivel explicativo, diseño cuasi experimental y enfoque cuantitativo, teniendo como muestra a 42 pacientes y uso como instrumento la ficha de la caminata de 6 minutos y otra ficha de medición del abordaje fisioterapéutico. Presento como resultados que en el abordaje fisioterapéutico el 90 % realizó acondicionamiento físico y valores durante el pre examen (89 % SatO₂), que posterior fue 91 % de SaO₂ teniendo una mejoría del 2% en general; con una frecuencia cardíaca media en el pre examen de 110 lpm, la cual descendió a 108 lpm en media y mínima de 68 lpm; respecto a la escala de disnea, presento antes de la intervención un valor de 4 y 5, luego al realizar la reevaluación presento valores de 4 y 3; en el caso de la frecuencia respiratoria se registró 16 rpm antes, y posteriormente se registró 15 rpm, presentando una mejora en un 10% y la distancia recorrida presento un valor pre examen de 348 m y post de 472 m. mejorando en un 26%. Se concluyó que si existe efecto de un abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria en pacientes post COVID-19.

Natividad (18) tuvo como objetivo de su trabajo “Determinar el flujo espiratorio máximo pre y post actividad física en adultos mayores saludables de 60 a 75 años que asisten al programa del adulto mayor en una Municipalidad del Callao durante los meses de agosto – noviembre del 2017”. Fue un estudio analítico, observacional, cuantitativo, descriptivo y aplicativo; se determinó que 153 pacientes adultos sería el total de la muestra, con edades entre los 60 a 75 años. Se hizo uso del flujómetro para medición del flujo pico espiratorio, fichas de recolección de datos, ficha de evaluación médica. Para la obtención de los resultados se hizo uso del parámetro estadístico Rangos de Wilcoxon, presentando un 95% de confianza y una significancia de $p < 0,05$. Los resultados de la media del flujo pico espiratorio antes (pre) de la actividad física dio valores de 267.36

(± 61.76) L/min y la media después (post) actividad física dio valores de 281.27 (± 59.31) L/min. y de acuerdo al género, se observó que el sexo masculino presentó mayor valor de flujo pico espiratorio con una media de 307.73 (± 84.57) L/min y el sexo femenino presento una media de 257.27 (± 50.37) L/min. (20); se concluyó que si existen cambios significativos en el flujo pico espiratorio antes (pre) y después (post) actividad física en adultos mayores.

Chero et al. (10) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Valorar el comportamiento de las enfermedades respiratorias pre y post fisioterapia respiratoria a través de la flujometría”, para lo cual realizaron un estudio prospectivo, experimental, analítico y longitudinal; diseño explicativo, con una población muestral de 80 pacientes, con edades de 35 a 90 años, que recibieron fisioterapia respiratoria (FR) en atención primaria. Se usó como instrumento de medición la flujometría y fichas de recolección de datos. Los resultados presentaron una diferencia en la media del flujo pico espiratorio (FPE) en enfermedades pulmonares restrictivas pre y post fisioterapia: (215,00 L/min \pm 27,048 L/min y 235,50 L/min \pm 13,563 L/min) con una diferencia significativa ($P < 0,05$) con una variación positiva de 20,5 L/m (9,5% del valor pre fisioterapia). En enfermedades pulmonares obstructivas también presentó una diferencia en la media del FPE pre y post fisioterapia (225,50 L/min \pm 114,161 L/ min y 241,75 \pm 120,461 L/min) con una diferencia significativa ($P < 0,05$) con una variación positiva de 16,25 L/m (7,2% del valor pre fisioterapia). Se concluyó que la flujometría es adecuado para la medición pulmonar y que sirve para medir el pre y post fisioterapia, presentando mejor respuesta en enfermedades pulmonares restrictivas respecto a las enfermedades obstructivas.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Fisioterapia Respiratoria

2.2.1.1. Conceptualización de la variable

La fisioterapia respiratoria (FR) es parte de un programa de rehabilitación integral, el cual está basado en el marco de tratamiento a los pacientes con enfermedades pulmonares, engloba una serie de técnicas que es aplicado por el fisioterapeuta cardiorrespiratorio con el objetivo de mejorar la sensación de la disnea, mejorar la disfunción respiratoria, mejorar la calidad de vida, reeducar la función de los músculos respiratorios y preservar la función pulmonar (6, 19).

2.2.1.2. Teorías de la Fisioterapia Respiratoria

La fisioterapia respiratoria se ha venido desarrollando desde años atrás, en los cuales se le consideraba como un “arte” debido a que la intervención no poseía mayores estudios científicos para poder sustentarlo como una intervención. Actualmente de acuerdo a los diferentes estudios que se vienen realizando sobre la intervención de la fisioterapia respiratoria en las enfermedades respiratorias, se ha podido considerar a la fisioterapia respiratoria como una “intervención”, el cual resulta eficaz para el tratamiento de los pacientes con enfermedades respiratorias (20).

2.2.1.3. Evolución histórica de la Fisioterapia Respiratoria

En 1974 el comité de American College of Chest Physicians definió a la rehabilitación respiratoria como un “arte”, luego paso a definirse como un “servicio” y la última definición de la American Thoracic Society y la European Respiratory Society fue que la rehabilitación respiratoria es una “Intervención multidisciplinaria y global que ha

demostrado ser eficaz desde la perspectiva de la medicina basada en la evidencia para los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas” (20).

2.2.1.4. Características de la Fisioterapia Respiratoria

La fisioterapia respiratoria es una especialidad de la Fisioterapia general y se caracteriza por ser aplicada por un fisioterapeuta cardiorrespiratorio, el cual realiza una evaluación detallada, un planteamiento de tratamiento acorde a la evaluación y una intervención individual de acuerdo a la patología y estadio en la cual se encuentre el paciente. El objetivo general será siempre la prevención, tratamiento y estabilización de las enfermedades respiratorias (12).

2.2.1.5. Modelos de la Fisioterapia Respiratoria

La fisioterapia respiratoria es respaldada por 2 modelos teóricos con orientación fisiológica y científica que permiten una práctica educativa, investigativa y clínica fundamentada. El primer modelo es el cinesiológico, el cual nos manifiesta que el sistema cardiorrespiratorio no contribuye de forma directa al movimiento corporal, pero si provee los elementos necesarios, como una óptima eficiencia del transporte de oxígeno para fomentar un adecuado movimiento corporal e independencia; el segundo modelo es el mecánico y se basa en las técnicas manuales y ejercicios respiratorios que generan movimiento y cambios de presiones en la caja torácica, facilitando la función respiratoria (21).

2.2.1.6. Instrumentos para medir y evaluar Fisioterapia Respiratoria

La Fisioterapia respiratoria es la intervención a los pacientes, a través de diferentes programas de fisioterapia y busca la mejora de los síntomas y condiciones cardiopulmonares del paciente; se utilizan diferentes instrumentos de medición para

verificar la eficacia de los programas terapéuticos. La flujometría es uno de los instrumentos de medición que se ha venido usando en las patologías respiratorias crónicas, puesto que es de fácil uso, costo de adquisición baja y con una confiabilidad alta que nos permite medir las variaciones del pre y post intervención del programa de la fisioterapia respiratoria (10).

2.2.1.7. Dimensiones de la Fisioterapia Respiratoria

La fisioterapia respiratoria en el presente proyecto se aplicará a través de un programa de entrenamiento de fisioterapia respiratoria; dicho programa está compuesto de la siguiente forma (11, 19).

Tabla 1. Programa de Fisioterapia Respiratoria

ETAPAS	ASPECTOS TECNICOS	FASES	PROCEDIMIENTO
1. Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo: 5 min - Repeticiones: 01 sola vez en la primera terapia 	Educación al paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación breve sobre la importancia de la enfermedad que padece, la fisioterapia respiratoria y como esta genera una mejora en la función pulmonar y su calidad de vida
2. Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de sesión: 40-50 min - Sesiones/semana: 3 veces por semana. - N° semanas: 4 semanas 	Fase de Calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 10 minutos - Se inicia con estiramiento y movilización de miembros superiores, miembros inferiores y cintura escapular y se continua con ejercicios de reeducación respiratoria.
		Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 20 minutos - Se realiza ejercicios de fuerza, resistencia, equilibrio, coordinación.
		Fase de descanso	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 10 minutos - Se finaliza con ejercicios de relajación y estiramientos globales complementados con ejercicios respiratorios.

2.2.2. Flujo Pico Espiratorio

2.2.2.1. Conceptualización de la variable

El flujo pico espiratorio (FPE) o también llamado peak expirator flow (PEF) o flujo espiratorio máximo (FEM) es el mayor flujo de aire que se espira en una maniobra de espiración forzada en los primeros 150 milisegundos de la espiración; el cual corresponde

al 75 a 80% de la capacidad pulmonar total; esta expresado en litros por minuto o litros por segundos. El valor del flujo pico espiratorio reflejara el estado en que se encuentra las vías aéreas (22).

2.2.2.2. Teorías del Flujo Pico Espiratorio

El flujo pico espiratorio (FPE), es aquel flujo máximo durante la espiración forzada, el cual puede ser valorado a través de una prueba de espirometría y también por una flujometría. De acuerdo a las teorías planteadas en las enfermedades respiratorias se recomienda tener, al menos, una prueba de espirometría al año y para el control se puede manejar con los valores que nos da la prueba de la flujometría, puesto que esta última tiene mayor accesibilidad. Varios autores han señalado que cada país debe elaborar sus propias mediciones de flujometría en su población, lo que permitiría evaluar con mayor eficacia la función pulmonar y realizar un mejor planteamiento de tratamiento para el paciente (23,24).

2.2.2.3. Evolución histórica del Flujo Pico Espiratorio

En 1950 Martin Wright creo el primer instrumento especializado de medición para el flujo pico espiratorio; con el objetivo de tener una medición cuantitativa de cómo se encontraban las vías aéreas. Su uso es bastante promocionado en la enfermedad respiratoria del asma, pero también se ha ido usando para determinar el estadio de las enfermedades respiratorias crónicas. Con el tiempo se fue desarrollando diferentes modelos como el espirómetro de oficina, Wright Pocket, Pulmo Graph, Mini Wright, de los cuales el más usado y difundido es el Mini Wright (22, 25).

2.2.2.4. Características del Flujo Pico Espiratorio

A diferencia del valor del FEV 1 que se obtiene en la prueba de la espirometría el FPE, que se obtiene en la flujometría; se caracteriza porque no requiere que la espiración sea mantenida, puesto que el valor obtenido resulta de los primeros 150 milisegundos de la espiración y la medición se puede realizar de forma diaria como control en algunas enfermedades como el asma; y en otras enfermedades respiratorias crónicas se puede usar para determinar la efectividad de los diferentes tratamientos que se indica al paciente (23,24).

2.2.2.5. Instrumentos para medir y evaluar el Flujo Pico Espiratorio

Para la variable Flujo Pico Espiratorio se utilizará el instrumento Flujómetro; el cual es un aparato que posee forma tubular y en su interior posee un sistema de pistón-muelle que al aplicar un flujo o corriente de aire hace que el pistón se mueva, cuando el flujo de aire haya generado su valor máximo, un indicador fija el resultado en la medida impresa en el flujómetro, esta medida comúnmente se encuentra en litros por minuto. Existe variedad de flujómetros, siendo el más usado en nuestros tiempos el flujómetro Mini -Wright. Los estándares que se recomiendan para el funcionamiento de este aparato son: (22)

- Precisión: Los flujos que deben estar presentes en el flujómetro son de 0 a 900 L/min, los cuales en algunos casos se reflejaran de 0 a 15 L/s. La diferencia del valor que nos da la espirometría no debe sobrepasar el 10%, o 10 L/min.
- Repetitividad: Los valores que se obtienen en las maniobras realizadas no debe sobrepasar el 3% o el valor de 10 L/min. entre cada una de ellas.

- Reproducibilidad: Los diferentes aparatos que miden el flujo pico espiratorio deben presentar una variabilidad menor del 5% o 20 L/min.

2.2.2.6. Dimensiones del Flujo Pico Espiratorio

El flujo pico espiratorio se dimensionará en 3 zonas: la zona verde que corresponde al FPE de 80 a 100% del valor predicho o también conocido como la zona libre, la zona amarilla que corresponde al FPE de 50 a 80% del valor predicho, conocido como zona de precaución y la zona roja que corresponde FPE < del 50% del valor pronosticado, conocido como zona de emergencia (22).

2.3. Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

2.3.2. Hipótesis específicas

H2: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona verde del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona verde del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H3: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona amarilla del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona amarilla del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H4: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona roja del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona roja del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID – 19.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de investigación usado en el presente proyecto es el Hipotético Deductivo; es hipotético puesto que busca falsear o refutar a las diversas hipótesis planteadas en la presente investigación y es deductivo ya que toma las ideas generales para plantearlos a los casos particulares que se va presentando en el desarrollo de la investigación (26,27).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque usado en el presente proyecto es el enfoque Cuantitativo; puesto que nos permitirá medir y cuantificar los datos obtenidos, los cuales nos ayudarán a probar las hipótesis planteadas; dichos datos serán expresados a través de fórmulas estadísticas. En este tipo de enfoque se busca objetivizar el proceso de investigación, generalizando los resultados a una mayor población, y nos permite obtener datos durante todo el proceso (26,28).

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación en el presente proyecto es de tipo aplicada o práctica; durante todo el proceso de la investigación; donde se plantea un problema determinado que requiere de una solución inmediata y específica y hace uso de los conocimientos ya predichos o que se adquieren en el proceso de la investigación para poder aplicarlos a la realidad (27,28).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño planteado para el presente proyecto es un diseño Pre-experimental, por presentar un solo grupo de estudio de participantes al cual se administrará una intervención con un grado de control mínimo, no permitiendo establecer una causalidad autentica por la falta de un control estricto de las variables. Se observa a su vez que se tiene un tiempo determinado para la recolección de datos (27,28)

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población para el presente proyecto está conformada por 105 pacientes post COVID-19, con edades entre 20 a 60 años, de ambos géneros; que acuden de forma ambulatoria al Departamento de Medicina de Rehabilitación, del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical “Dr. Julio Cesar Demarini Caro”, ubicado en la provincia de Chanchamayo, región Junín.

3.5.2. Muestra

La muestra del presente proyecto es de 83 (n=83), el cual será obtenida por formula estadística; dicha muestra será por conveniencia, debido a que la población objetivo es accesible; a esto se añade los criterios de inclusión y exclusión, dentro del cual se considera a todos los pacientes que acuden de forma ambulatoria entre el mes de julio a setiembre del 2022 (28,29).

Fórmula para el tamaño muestral

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

$$n = \frac{(105) (1.96)^2 (0.50) (0.50)}{(105-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

Tamaño de población	N	105
Nivel de confianza		95%
Valor de Z	Z	1.96
Proporción de P	P	50
Margen de error	e	5%
Tamaño de muestra	n	83

a. Criterios de Inclusión:

- Pacientes post COVID-19
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con estabilidad hemodinámica
- Pacientes entre 20 a 60 años
- Pacientes que comprendan ordenes
- Pacientes que firmaron el Consentimiento Informado

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes que presenten un cuadro de distres respiratorio agudo.
- Pacientes con complicaciones cardiacas recientes.
- Pacientes que no completen el programa de entrenamiento fisioterapéutico.
- Pacientes que se hayan reinfectado con la COVID-19.
- Pacientes con problemas orofaciales que no le permita sujetar la boquilla del flujómetro.

3.5.3. Muestreo

Para llevar a cabo la presente investigación, cuyo objetivo es determinar los efectos de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19 que acuden de forma ambulatoria al Departamento de Medicina de Rehabilitación; la muestra a emplear será por conveniencia, aleatorio simple, ya que se trata de una población finita que puede presentar la variable de interés (26,28).

3.6. Variables y operacionalización

3.6.2. Variable 1: Flujo pico espiratorio

Definición Operacional: Es aquel parámetro dentro de la función respiratoria, el cual coincide con el máximo volumen /minuto que puede ser expelido durante la espiración forzada, esta es medida dentro de los 150 milisegundos y se realiza desde la posición de una máxima inspiración. Se medirá con un aparato llamado flujómetro. El criterio de calificación será la medición del flujo pico espiratorio antes y después de la realización de los ejercicios respiratorios, siendo sus valores finales de 0 a 900 L/min (24,25).

Tabla 2. Operacionalización de variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Flujo Pico Espiratorio	Es aquel parámetro dentro de la función respiratoria, el cual coincide con el máximo volumen /minuto que puede ser expelido durante la espiración forzada, esta es medida dentro de los 150 milisegundos, se realiza desde la posición de una máxima inspiración.	Es el máximo flujo espiratorio, el cual es medible a través de un flujómetro antes y después de la fisioterapia respiratoria.	- Zona Verde - Zona Amarilla -Zona Roja	- Zona verde: FPE de 80 a 100% del valor predicho. - Zona amarilla: FPE de 50 a 80% del valor predicho. - Zona roja: FPE < del 50% del valor predicho.	Ordinal	Valores de flujos entre 0 y 900 L/min - FPE de 80 a 100% del valor predicho. - FPE de 50 a 80% del valor predicho - FPE < del 50% del valor predicho

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica:

Es el proceso que realiza un investigador para la recolección de información de datos para una investigación, esta información permitirá cumplir con los objetivos y realizar el análisis de la hipótesis de la investigación. De acuerdo al enfoque de la investigación (cuantitativa o cualitativa), proporcionara instrumentos y medios para la recolección, concentración y conservación de datos. En la presente investigación se hará uso de dos tipos de técnicas, las cuales son la observación y la prueba. La observación es una técnica subjetiva que hace uso diferentes instrumentos el cual permite registrar de manera sistemática y confiable todo lo observado, y las pruebas son técnicas que permiten conocer las respuestas de un grupo de personas, que comparten una característica en común, sobre algún tipo de tratamiento realizado (31).

3.7.2. Descripción de instrumentos:

Son aquellos recursos que se tiene para que las técnicas cumplan su propósito, dichos instrumentos son elaborados con pertinencia y siempre teniendo en cuenta las variables e indicadores de la investigación; para garantizar una adecuada recolección, estas deben tener la validez y confiabilidad de los datos, existiendo coherencia entre la técnica y el instrumento (27,31).

Para la variable Flujo Pico Espiratorio se utilizará el instrumento Flujómetro; el cual es un aparato de forma tubular, que en su interior posee un sistema de pistón- muelle

el cual se mueve al aplicar un flujo de aire durante una espiración forzada. Fue creado en los años de 1970 por la industria Clement Clarke International, el cual fue cambiando de modelo de acuerdo a la necesidad de la población, el más usado en nuestra comunidad es el flujómetro Mini –Wright (22).

Para la técnica de aplicación se empezará dando las instrucciones adecuadas a la persona a evaluar, estas indicaciones deberán ser claras y precisas; la persona a evaluar debe encontrarse en lo posible en posición bípeda y el flujómetro debe estar marcando en el valor de cero. Se solicita a la persona que sujete el flujómetro en posición horizontal y que realice una inspiración máxima, manteniendo el aire se procede a colocar la boquilla en la boca, con la lengua por debajo de esta, generando un sello firme y se solicita al paciente que espire fuerte y rápido. Se debe tomar la cifra del flujo espiratorio máximo y del color de la zona próxima al indicador. El proceso se repetirá dos veces más, siempre dándole un descanso entre las pruebas. De entre las dos mediciones más altas, no debe existir una diferencia menor al 10% o a 20 L/min entre cada una de ellas; luego se procederá a registrar el valor más alto (32).

La medición del flujo pico espiratorio pre y post fisioterapia respiratoria en los pacientes post COVID-19 brindara un óptimo conocimiento sobre la respuesta al tratamiento fisioterapéutico, de esta forma contribuye también a un mejor control del paciente y saber si los resultados de la prueba presentan una diferencia significativa post fisioterapia; demostrando así que el flujómetro permite medir los cambios que nos genera el tratamiento de la fisioterapia respiratoria. A continuación, se presenta la ficha técnica del instrumento Flujómetro.

Tabla 3. Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA	
Nombre	Flujómetro Mini-Wright
Autor	Industria Clement Clarke International
Objetivo	Medición del Pico Flujo Espiratorio
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	8 minutos
Dirigido	Pacientes adultos post COVID-19, del Departamento de Medicina de Rehabilitación
Descripción del Instrumento	Es un aparato de forma tubular, que presenta en su interior un sistema de pistón- muelle o de aspa que se mueve al aplicar un flujo de aire durante una espiración forzada.
Valor	Valores de flujos entre 0 y 900 L/min

3.7.3. Validación:

Es el grado en que un instrumento mide realmente la variable de la investigación, reflejando un dominio específico de contenido de lo que se mide. Este instrumento estará sometido a criterios, constructos, contenidos y juicio de expertos. En la presente investigación el flujómetro Mini Wright, es un instrumento que se ha usado en diferentes investigaciones internacionales demostrando su fiabilidad a lo largo de 5 años seguidos con un promedio de uso en más de 2000 ocasiones (25, 32).

3.7.4. Confiabilidad:

Es el grado en que un instrumento de medición, puede producir resultados consistentes en determinadas muestras, respecto a un mismo instrumento. El instrumento debe arrojar resultados similares cuando es aplicado en dos mediciones diferentes bajo la

misma condición o situación. En la presente investigación la prueba de la flujometría se repite tres veces y se toma el valor mayor, para lo cual la diferencia de estas no debe sobrepasar el 10% o 20 L/min, dándonos así la confiabilidad del instrumento (25,32).

3.8. Plan de Procesamientos y análisis de datos

Los datos que se obtendrán durante la ejecución de la investigación se registrarán en el programa Microsoft Office Word y Microsoft Office Excel y de forma electrónica se llevara a cabo el procesamiento de los datos a través del programa estadístico IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.0 para determinar los procesos de gráficos, tabulación, y presentación de resultados (28, 32).

3.9. Aspectos Éticos

La presente investigación se aplicará a pacientes ambulatorios post COVID-19, y por ende se debe proteger la información obtenida durante el desarrollo de la investigación, cumpliendo así con la Ley N° 29733 “Ley de protección de datos personales” manteniendo los principios bioéticos que rigen toda investigación. Así mismo se aplicará el Consentimiento Informado a todos los pacientes que forman parte de la muestra poblacional, respetando la declaración de Helsinki y el código de Nuremberg (34).

Toda investigación debe cumplir con los principios de bioética, comenzando con la autonomía, el cual refiere que el paciente es quien decide si participa o no en la investigación, firmando así su Consentimiento Informado; el segundo principio es la beneficencia el cual obliga al investigador actuar buscando siempre el bienestar del paciente; el tercer principio se basa en la justicia, determinando imparcialidad en la

aplicación de las técnicas hacia la muestra poblacional y por último se aplica el cuarto principio de no maleficencia, el cual determinará que la investigación no genere daño al paciente (34).

La Universidad Privada Norbert Wiener posee el programa Turnitin, el cual se usa para evitar el plagio académico, contribuyendo así a la transparencia académica. Una vez el proyecto de investigación sea aprobado por el comité

de ética de la universidad, se procederá a solicitar los permisos necesarios al Hospital Regional Docente de Medicina Tropical “Dr. Julio Cesar Demarini Caro” para el desarrollo de la investigación (35).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2022						
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
I. PLANIFICACIÓN							
Elaboración de protocolo							
Identificación de problemas							
Formulación de problemas							
Recolección bibliográfica							
Antecedentes del problema							
Objetivo e hipótesis							
Variables y su operacionalización							
Diseño de la investigación							
Diseño de los instrumentos							
Presentación e inscripción del proyecto.							
II. EJECUCIÓN							
Plan de recolección de datos							
Aplicación de la Fisioterapia Respiratoria							

4.2. Presupuesto

N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
RECURSOS HUMANOS				
1	Investigador	1	-	-
2	Asesor	1	-	-
3	Asesor metodológico	1	S/. 300.00	S/. 300.00
SERVICIOS				
5	Servicios de internet	10	S/. 1.50	S/. 15.00
6	Pasajes internos	20	S/. 5.00	S/. 100.00
BIENES				
7	Flujómetro mini Wright	1	S/. 120.00	S/. 120.00
8	Boquillas descartables del flujómetro	1 millar	S/. 100.00	S/. 100.00
9	Ficha de recolección de datos	1 millar	S/. 10.00	S/. 10.00
11	Lápices y lapiceros	1 caja	S/. 8.00	S/. 8.00

5. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la COVID – 19. WHO [Internet]. 2021: 8-9. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
2. Tenforde M, Kim S, Lindsell C, Billig Rose, Shapiro N, Files Clark, et al. Duración de los síntomas y factores de riesgo para el retraso en el retorno a la salud habitual entre pacientes ambulatorios con COVID-19 en una red de sistemas de atención médica multiestatales, Estados Unidos, marzo-junio de 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2020;69(30):993-998. Disponible en: Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020 | MMWR (cdc.gov)
3. Holmes S, Stone R. Recuperación después de COVID19: una guía práctica para médicos y comisionados. PCRS [Internet]. 2020;2(24): 4. Disponible en: https://www.pcrs-uk.org/sites/default/files/RecoveryPostCovid19_FINAL_0.pdf
4. Acosta A, Espinosa F. Secuelas del COVID-19, un desafío de la salud pública: Revisión bibliográfica. Vive Rev. Salud [Internet]. 2022; 5(15): 889-908. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432022000300889#B29
5. Llamosas L. Secuelas a largo plazo de COVID-19. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.mschs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas12_llamosas.pdf
6. Centeno A, Díaz B, Santoyo D, Alvarez P, Pereda R, Acosta L. Fisioterapia respiratoria en pacientes adultos post-COVID-19. Rev Med Inst [Internet]. 2022;60(1):59-66. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1361376/4216-29297-1-pb.pdf#:~:text=La%20evidencia%20demuestra%20que%20hay,y%20la%20calidad%20de%20vida>
7. Piquet V, Luczack C, Seller F, et al. ¿Los pacientes con COVID-19 se benefician de la rehabilitación? Resultados funcionales de los primeros 100 pacientes en una Unidad de

- Rehabilitación COVID-19. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2021;102(6):1067-74.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33548208/>
8. Pancera S, Galeri S, Porta R, Pietta I, Cesare L, Carrozza M, et al. Viabilidad y Eficacia del Programa de Rehabilitación Pulmonar en un Centro de Rehabilitación. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2020;40(4):205-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32609464/>
 9. Tozato C, Costa B, Pereira J, et al. Rehabilitación cardiopulmonar en pacientes post-COVID-19: serie de casos. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2021;33(1):167-171. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33886866/>
 10. Chero S, Diaz A, Sanchez L. Flujo pico espiratorio y su medición pre y post fisioterapia respiratoria en atención primaria. Rev. Investigación de la UNW [Internet]. 2015; 4:37-42. Disponible en: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista_4/3_flujo_pico_espiratorio_y_su_medicion_pre_y_post.pdf
 11. Zha L, Xu X, Wang D, Qiao G, Zhuang W, Huang S. Ejercicios de rehabilitación modificados para casos leves de la COVID-19. Ann Palliat Med [Internet]. 2020; 9(5):3100-3106. Disponible en: <https://apm.amegroups.com/article/view/49130/html>
 12. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Rehabilitación respiratoria en pacientes adultos mayores con COVID 19: un estudio controlado aleatorizado. Complement Ther Clin Pract [Internet] 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32379637/>
 13. Rivera V. Eficacia del programa de rehabilitación pulmonar para mejorar las percepciones de los pacientes post covid 19 de un Hospital privado de Guayaquil, 2022. [Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Gestión de los servicios de la salud]. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2022. Disponible en: <file:///C:/Users/sussy/Downloads/revistacentrosur,+34-e4.pdf>
 14. Herrera A, Álvarez F, Castillo M, Orihuela O, Guevara G, Martinez M, et al. Peak expiratory flow vs. Spirometry for the diagnosis of asthma in adults. Rev Alerg Mex [Internet]. 2019;66(3):308-313. Disponible en: <https://www.revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/630/1126>
 15. Orena V, Valdivia G, Ferreccio 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:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482018000400212
16. Córdova E. Capacidad vital forzada y volumen espiratorio forzado en el primer segundo en habitantes adultos del distrito y provincia de Chupaca, departamento de Junín. [Tesis para optar el grado académico de Magister en Fisiología]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/12174>
 17. Coronado S. Efecto de un abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria, en pacientes post Covid-19 del Hospital Hipolito Unanue Tacna, 2020. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. Huancayo: Universidad Continental; 2022. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12394/12718>
 18. 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 Cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Disponible en:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/2928>
 19. Fernandez Y, Abreus J. La rehabilitación física pos COVID 19 en adultos mayores. Artículos Científicos Olimpia [Internet]. 2022; 19(2). Disponible en:
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/429/4292987001/4292987001.pdf>
 20. Güell, Diaz L, Sanchis J. Rehabilitación respiratoria y fisioterapia respiratoria. Un buen momento para su impulso. Arch Broncopulmonar [Internet]. 2008; 44(1): 35-40. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-rehabilitacion-respiratoria-fisioterapia-respiratoria-un-articulo-S030028960870382X>
 21. Daza, Carbajal N. Modelos Teóricos en fisioterapia cardiovascular y respiratoria. Editorial Universal Santiago de Cali [Internet]. 2020; 115-148. Disponible en:
<https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/145/185/2627?inline=1>
 22. Fundación Argentina de Tórax. Flujo espiratorio pico. FAT [Internet]. 2020. Disponible en:
<https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/examenes-complementarios/178-flujo-espiratorio-pico>.

23. Veloz M, Benalcázar J, Domínguez E. Algunas consideraciones sobre el examen de Pico Flujo y su medición. *Revista científica Las Ciencias*[Internet]. 2017;3(1):177–87. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907379>
24. Mazzei J. Flujo espiratorio pico, técnica de medición. *Fundación Argentina del Tórax* [Internet]. Disponible en: <https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/examenes-complementariosp/129-flujo-espiratorio-pico-técnica-de-medicion>
25. Verastegui I. Flujo pico espiratorio y la tolerancia al ejercicio en pacientes post Covid en un Hospital de Lima, 2022”. [Tesis para optar el Título de especialista Cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8745>
26. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. *Manual de Términos en Investigación Científica, Tecnológica y Humanística*. Editorial Universidad Ricardo Palma Vicerrectorado de Investigación. [Internet]. 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480?show=full>
27. Baena P. *Metodología de la Investigación* [Internet]. 2018. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
28. Arispe A, Yangali J, Guerrero M, Lozada O, Acuña I, Arellano c. *La investigación científica*. UNG [Internet]. 2020. Disponible en <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
29. INEI. *Porcentaje de población por etapas de vida*. INEI [Internet]. 2018. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/indicadoresSalud/demograficos/poblaciontotal/PEV002016.htm>
30. Lara A, Fernandez M, Clua A, Lima M, Roque J, Sanchez R. *Medición del pico de flujo espiratorio. Valores normal e interpretación en la clasificación del paciente asmático*. *Revista Cubana* [Internet]. 2014; 6(1): 53-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2014/cfr141f.pdf>
31. Hernandez S, Duana D. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA* [Internet]. 2020: 9(17), 51-53. Disponible en: <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>

32. Respira y Vive. Como debe usar el pico flujo. Revista NOVARTIS [Internet]. 2019.
Disponible en: <https://portal.neumopediatricocolombia.com/wp-content/uploads/2019/07/Cap%C3%ADtulo-2-C%C3%B3mo-debes-usar-el-pico-Flujo.pdf>
33. Hernandez R. Recolección de datos cuantitativos. Centro de recursos en línea [Internet].
Disponible en:
http://saludpublica.cucs.udg.mx/cursos/medicion_exposicion/Hern%C3%A1ndez-Sampieri%20et%20al,%20Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n,%202014,%20pp%20194-267.pdf
34. Alvarez V. Ética e investigación. USC [Internet]. 2018;7(2). Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312423>
35. Vicerrectorado de Investigación. Guía para la elaboración de tesis. UNW [Internet]. 2020.
Disponible en:
https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/ANEXO_II.pdf

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

EFFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar los efectos de la fisioterapia respiratoria en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID 19.</p>	<p>H1: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p>	<p>Variable 1: Flujo pico espiratorio</p> <p>Valores de flujos entre 0 y 900 L/min</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona verde: FPE de 80 a 100% del valor predicho - Zona amarilla: FPE de 50 a 80% del valor predicho - Zona roja: FPE < del 50% del valor predicho. 	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada, cuantitativa.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona verde en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? ➤ ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona amarilla en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? ➤ ¿Cuál es el efecto de la fisioterapia respiratoria en la dimensión zona roja en el flujo pico espiratorio, en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? ➤ ¿Cuál es el valor del flujo pico espiratorio, pre fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? ➤ ¿Cuál es el valor del flujo pico espiratorio, post fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? ➤ Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes post COVID-19 en un hospital de Chanchamayo, 2022? 	<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona verde en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19. - Conocer los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona amarilla en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19. - Conocer los efectos de la fisioterapia respiratoria sobre la dimensión zona roja en el flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19. - Definir el valor del flujo pico espiratorio pre fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19. - Definir el valor del flujo pico espiratorio post fisioterapia respiratoria en pacientes post COVID-19. - Conocer las características sociodemográficas de los pacientes post COVID 19. 	<p>H2: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona verde del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona verde del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H3: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona amarilla del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona amarilla del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H4: La fisioterapia respiratoria presenta efectos significativos sobre la zona roja del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p> <p>H0: La fisioterapia respiratoria no presenta efectos significativos sobre la zona roja del flujo pico espiratorio en pacientes post COVID-19.</p>	<p>Método y diseño de la investigación: Hipotético, deductivo de diseño pre experimental.</p> <p>Población y muestra: Pacientes, post COVID-19 que acuden al Departamento de Medicina de Rehabilitación, del Hospital Regional Docente de Medicina Tropical “Dr. Julio Cesar Demarini Caro”, 2022. (N=83)</p>	

ANEXO 2: INSTRUMENTOS

Variable 1: Flujo pico espiratorio

Definición Operacional: Es un parámetro de la función respiratoria que corresponde al máximo volumen /minuto que puede ser expelido en una espiración forzada en los primeros 150 milisegundos, desde la posición de inspiración máxima. Se medirá con un aparato llamado flujómetro; el criterio de calificación será la medición del flujo pico espiratoria antes y después de la realización de los ejercicios respiratorios, siendo sus valores finales de 0 a 900 L/min (34,35).

Matriz operacional de la variable:

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Zona Verde	Es el máximo flujo de aire conseguido en una espiración forzada en los primeros 150 milisegundos, desde la posición de inspiración máxima	Es el máximo flujo espiratorio, el cual es medible a través de un flujómetro antes y después de la fisioterapia respiratoria	Zona verde: FPE de 80 a 100% del valor predicho	Ordinal	Valores de flujos entre 0 y 900 L/min - FPE de 80 a 100% del valor predicho. - FPE de 50 a 80% del valor predicho - FPE < del 50% del valor predicho
Zona Amarilla			Zona amarilla: FPE de 50 a 80% del valor predicho		
Zona Roja			Zona roja: FPE < del 50% del valor predicho.		

ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: FLUJO PICO ESPIRATORIO								
DIMENSIÓN 1:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Zona Verde	X		X		X		
DIMENSIÓN 2:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Zona Amarilla	X		X		X		
DIMENSIÓN 3:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Zona Roja	X		X		X		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

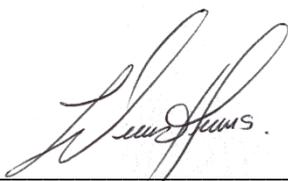
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. T.M. Wilbert Dennis Torres Zamata

DNI: 40375486

Especialidad del validador: Magister Salud Pública: Gerencia de Servicios de Salud.

13 de agosto de 2022



Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: FLUJO PICO ESPIRATORIO								
DIMENSIÓN 1:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Zona Verde	X		X		X		
DIMENSIÓN 2:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Zona Amarilla	X		X		X		
DIMENSIÓN 3:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Zona Roja	X		X		X		

¹Pertinencia: 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): Si existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

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

DNI: 43031821

Especialidad del validador: Magister en Docencia Universitaria.

13 de agosto de 2022



 Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
 Tecnólogo Médico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.P 8168 - R.N.G.A. M-0068

Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: FLUJO PICO ESPIRATORIO								
DIMENSIÓN 1:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Zona Verde	X		X		X		
DIMENSIÓN 2:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Zona Amarilla	X		X		X		
DIMENSIÓN 3:		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Zona Roja	X		X		X		

¹Pertinencia: 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): Si existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. T.M. Raquel Céspedes Roman

DNI: 41000350

Especialidad del validador: Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria RNE: 00185

Magister en Docencia Universitaria. RAG: M-0061

13 de agosto de 2022


 Lic. Céspedes Roman Raquel
 Especialista en
 Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Firma del experto informante

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Nombre de la investigadora: Lic. Sussy Diana Solís Loyola

Título del proyecto: “EFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO
ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022”

Propósito del estudio:

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “EFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022”. Este estudio es desarrollado por un investigador de la Universidad privada Norbert Wiener, donde el propósito del estudio es determinar el flujo espiratorio máximo pre y post rehabilitación respiratoria en pacientes post COVID 19 en el Departamento de Medicina de Rehabilitación.

Procedimiento: Si usted desea participar en este estudio, se realizará lo siguiente:

- Se realizará una valoración del flujo espiratorio máximo a través del flujómetro, antes y después del programa de fisioterapia respiratoria.

- Se registrará los datos que resulta de la valoración de la flujometría y se comparará ambos valores.

El procedimiento de la valoración de la flujometría demorará unos 8 minutos aproximadamente, el desarrollo del programa de fisioterapia respiratoria demorará unos 45 minutos. Los resultados serán entregados a usted de forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y anonimato.

Riesgo por participar: No existe ningún riesgo al participar en el estudio.

Beneficios por participar: Obtener mayor información acerca de la población de pacientes post COVID-19 y como la Fisioterapia Respiratoria influye en el flujo pico espiratorio.

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

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no mostrara ninguna información que permita su identificación.

Derechos del paciente: Usted puede renunciar a la investigación en cualquier momento sin perjuicio alguno si tiene alguna molestia o inquietud no dude en preguntar al personal de estudio, puede comunicarse con Sussy Diana Solis Loyola al teléfono 940652893 o al Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, teléfono 051 924 569 790. E-mail: comité.etica@uwiener.edu.pe.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:

Declaro que acepto voluntariamente participar en este estudio; eh leído y comprendo la información proporcionada y que puede suceder si participo en el estudio. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque haya aceptado me puedo retirar del estudio en cualquier momento. Por ende, expreso mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio y que recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Firma del participante
Nombres:
DNI:

Firma del investigador
Nombres:
DNI:

ANEXO 5: INFORME DEL COMITÉ DE ETICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 04 de diciembre de 2022

Investigador(a)
Sussy Diana Solís Loyola
Exp. N°: 2479-2022

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: **“EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN PACIENTES POST COVID 19 EN UN HOSPITAL DE CHANCHAMAYO, 2022” Versión 01 con fecha 31/08/2022.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 31/08/2022**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Sussy Diana Solís Loyola y a los investigadores colaboradores (no aplica)

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- 1. La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
- 2. El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
- 3. Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
- 4. Si aplica, la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

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

Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW



ANEXO 6: PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PARA PACIENTES POST COVID-19			
ETAPAS	ASPECTOS TECNICOS	FASES	PROCEDIMIENTO
3. Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo: 5 min - Repeticiones: 01 sola vez en la primera terapia 	Educación al paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación breve sobre la importancia de la enfermedad que padece, la fisioterapia respiratoria y como esta genera una mejora en la función pulmonar y su calidad de vida
4. Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de sesión: 40-50 min - Sesiones/semana: 3 veces por semana. - N° semanas: 4 semanas 	Fase de Calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 10 minutos - Se inicia con estiramiento y movilización de miembros superiores, miembros inferiores y cintura escapular y se continua con ejercicios de reeducación respiratoria.
		Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 20 minutos - Se realiza ejercicios de fuerza, resistencia, equilibrio, coordinación.
		Fase de descanso	<ul style="list-style-type: none"> - Duración: 10 minutos - Se finaliza con ejercicios de relajación y estiramientos globales complementados con ejercicios respiratorios.

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% 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 Crossref

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	hdl.handle.net Internet	2%
3	docplayer.es Internet	1%
4	1library.co Internet	1%
5	CSU, San Jose State University on 2022-07-20 Submitted works	<1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
7	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
8	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2020-02-17 Submitted works	<1%