



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA
CARDIORRESPIRATORIA**

Trabajo Académico

El consumo máximo de oxígeno y su relación con el estado funcional en
pacientes post Covid 19, Centro de Salud Sesquicentenario. Callao – Perú,
2022

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Quico Vilca, Tania Karina


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9425-608X>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

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

Lima – Perú

2025

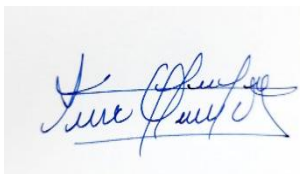
 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, TANIA KARINA QUICO VILCA egresado de la Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “El consumo máximo de oxígeno y su relación con el estado funcional en pacientes post Covid 19, Centro de Salud Sesquicentenario. Callao – Perú, 2022”.

Asesorado por el docente: MG. CHERO PISFIL SANTOS LUCIO DNI 06139258 ORCID 0000-0001-8684-6961 tiene un índice de similitud de 18(dieciocho) % con código 14912:478450392 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 del autor
 TANIA KARINA QUICO VILCA
 DNI: 45994235



.....
 Firma
 MG. CHERO PISFIL, SANTOS LUCIO
 DNI: 06139258

Lima, 07 de Agosto del 2025

INDICE

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Formulación del Problema.....	8
1.2.1 Problema general.....	8
1.2.2 Problemas específicos.....	8
1.3 Objetivos de la Investigación:.....	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos.....	9
1.4 Justificación del problema.....	10
1.4.1 Justificación teórica.....	10
1.4.2 Justificación metodológica.....	10
1.4.3 Justificación practica.....	11
1.5 Delimitaciones de investigación.....	11
1.5.1 Espacial.....	11
1.5.2 Temporal.....	11
1.5.3 Población/Unidad de análisis.....	11

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.....	12
2.2 Bases Teóricas.....	17
2.2.4 Manifestaciones clínicas post Covid 19.....	17
2.2.5 Los síntomas post Covid 19.....	17
2.2.5 Consumo máximo de Oxígeno.....	18
2.2.6 Estado funcional.....	19
2.3 Formulación de la hipótesis.....	22
2.3.1 Hipótesis general.....	22
2.3.2 Hipótesis específicos.....	22

3 METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación.....	24
3.2 Enfoque de la investigación.....	24
3.3 Tipo de investigación.....	24
3.4 Diseño de la investigación.....	24
3.5 Nivel o alcance.....	24
3.6 Corte.....	24
3.7 Población, muestra y muestreo.....	24
3.7.1 Población.....	25
3.7.2 Muestra.....	25
3.7.3 Muestreo.....	25
3.7.3.1 Criterios de inclusión.....	25
3.7.3.2 Criterios de exclusión.....	26
3.8 Variables y operacionalización.....	26
3.8.1 Variable 1: Consumo Máximo de Oxígeno.....	26
3.8.1.1 Definición operacional.....	26
3.8.2 Variable 2: Estado funcional.....	28
3.8.2.1 Definición operacional.....	28
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.9.1 Técnica.....	31
3.9.2 Descripción.....	31
3.9.2.1 Ecuación generalizada para predecir VO ₂ máx. pico de 6MWD.....	31
3.9.2.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS).....	32
3.9.3 Validación.....	32
3.9.3.1 Ecuación generalizada para predecir VO ₂ máx. pico de 6MWD.....	32
3.9.3.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS).....	33
3.9.5 Confiabilidad.....	34
3.9.5.1 Ecuación generalizada para predecir VO ₂ máx. pico de 6MWD.....	34
3.9.5.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS).....	34

3.10 Plan de procedimiento y análisis de datos.....	35
3.11 Aspectos éticos.....	35
4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1 Presupuesto.....	36
4.2 Cronograma de actividades.....	37
Referencias bibliográficas.....	39
Anexos.....	45
Matriz de consistencia.....	45
Instrumentos.....	48
Consentimiento informado.....	56
Constancia de permiso por el EESS.....	59

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Durante la historia los seres humanos mundialmente acaecieron muchas pandemias desde los años 165 y 180 en el imperio romano la Peste Antonina hasta la actualidad con el COVID 19, hubo 5 pandemias que causaron mayor cantidad de muertes; la Peste Negra con 200 millones de muertes, la Viruela con 56 millones de muertes, la Gripe Española con 40-50 millones de muertes, la Plaga de Justiniano con 30-50 millones de muertes y el VIH/SIDA con 25.30 millones de muertes y el Ébola con 11.300 muertes (1).

En diciembre del 2019, en Wuhan-China, publicaron un número de casos de los cuales se encontraron en condición grave 7 casos, presentando una neumonía viral, quienes dieron en común la visita a un mercado mayorista de dicha ciudad, en respuesta a este foco fue clausurado para realizar evaluaciones epidemiológicas y notificar a la Organización Mundial de la Salud (OMS) solicitando asesoramiento por parte de su centro de operaciones estratégicas en salud. Por ser la ciudad Wuhan con gran demanda de flujo de viajes nacionales e internacionales fue difícil contener el virus, por lo que el 30 de enero y 11 de marzo del 2020 fue declarado como pandemia por la OMS (2).

A nivel mundial se llegó a tener 588.905 casos confirmados de los cuales con mayor número de casos en EE.UU. China e Italia, sin poder contener dicha pandemia llegó a América Latina y La Organización Panamericana de la Salud (OPS) con la finalidad de comprender mejor la condición post COVID-19 y las formas de manejar a los pacientes con más de 90.000 casos de COVID-19 aguda incluida la condición post COVID-19 en los países de las Américas. Se estima que 10% a 20% los pacientes post COVID-19 experimentan fatiga, falta de aire, confusión, olvido o falta de concentración, lo cual se conoce como condición post COVID-19 o COVID-19 de larga duración (3).

Si los principales efectos de la enfermedad por coronavirus ocurren en el sistema respiratorio, nervioso y musculo esquelético, alterado la capacidad respiratoria y la movilidad de estos enfermos (4). Se observó que de un total del 100% el 80% son casos leves, el 15% casos

moderados donde los contagiados necesitaran hospitalización y un 5 % son casos graves que generarán un cuadro de neumonías de los casos que requieren manejo en terapia intensiva, intubación, fármacos parenterales, soporte vital entre otros (5).

En pacientes Post Covid 19 del hospital I Florencia de Mora en Trujillo, encontraron que del 100% de estos tuvieron secuelas de diferentes tipos, siendo el 61% secuelas respiratorias y 39% se vieron afectados en otros sistemas como osteomusculares, neurológicos, psicológicos, gastrointestinales y otros (6).

La principal lesión respiratoria se realiza sobre la capacidad pulmonar tanto en pacientes que generaron cuadros clínicos de leves a severos, en un estudio publicado por JAMA en el Journal of the American Medical, concluyo que de un total del 100%, ingresaron a la unidad de cuidados intensivos el 12,6%, el 87,4% presento fatiga, dificultad respiratoria incluso dos meses después del alta, refieren cuadros de fibrosis pulmonar en aquellos pacientes que tuvieron en caso clínico grave o severo generando en el paciente mayor dificultad respiratoria, expansión pulmonar limitada según el neumólogo Prado G., del Hospital Alemán Oswaldo Cruz en Sao Paulo (Brasil), asegura “que los pacientes que registraron una Covid 19 moderada sufren cansancio y dificultad respiratoria, presentado capacidad respiratoria disminuida; los cuales se considera que pueden ser medidos mediante la valoración teórica del consumo máximo de oxígeno” (7)

El consumo máximo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x.}$), requiere del buen estado funcional de diferentes estructuras y la adaptación de estos, como la circulación sistémica, la fuerza eyección sistólica, lo cual permitirá captar, transportar y difusión de oxígeno, para poder evaluar el $VO_{2m\acute{a}x.}$ lo más idóneo son métodos abreviados o test de campo, puesto que el coronavirus produce enfermedades respiratorias con su clínica cada vez cambiante y el virus SARS afecta al sistema cardiovasculares y unos meses después de contagiarse se evidenciarse con síntomas respiratorios como consecuencia, para lo cual el $VO_{2m\acute{a}x.}$ será un indicador empleado para definir los límites de la función cardiorrespiratoria, cardiovascular y la condición física de la persona así poder establecer programas de rehabilitación(8).

La condición física de dichos pacientes también presentó pérdida de fuerza muscular, siendo una respuesta frecuente en las Unidades Cuidados Intensivos, lo que conduce a condiciones

críticas que representan un riesgo mayor, en dichas unidades se generará la debilidad que será directamente proporcional al número de días, a mayor número de días mayor será la debilidad adquirida, es un factor de prevalencia cerca al 40%, de aquellos que sobreviven a una enfermedad crítica. Por tanto, los sobrevivientes a cuadros clínicos severos que incluso llegaron a necesitar conexión a un ventilador mecánico generaron secuelas físicas y psicológicas que afectaron su condición de vida y se proyecta hasta 5 años después de haber tenido la enfermedad grave; no regresara a trabajar 1 año después del alta el 48% y el 32% paciente mueren dentro de los 5 años; puesto que experimentan cuadros de discapacidad, deterioro cognitivo y físico, que permanece durante varios años posterior del alta (9).

La evaluación del estado funcional del paciente post covid19 radica en los resultados que pueden ser interpretados y usados con varios propósitos como secuelas de la capacidad física, pronóstico, desaturación asociada al esfuerzo, desempeño en las actividades de la vida diaria, nivel de dependencia, por ello, la importancia de una evaluación oportuna del estado funcional del paciente, para una intervención oportuna del programa de rehabilitación cardiorrespiratoria y minimizar complicaciones (10).

En tal sentido, se propuso una nueva escala de evaluación funcional, la Escala Estado Funcional post Covid, es una herramienta diseñada para medir el estado funcional y sus limitaciones después de la infección, focalizándose en la AVDs, dada la reciente creación del instrumento, para la cual el presente estudio puede dar luces a la capacidad funcional de los pacientes con el transcurrir del tiempo. Por lo tanto, en la presente de investigación, el propósito será conocer la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19 en un centro determinado del Callao.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú, 2022?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es el Estado Funcional en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional en pacientes post Covid 19?
- ¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severa del estado funcional en pacientes post Covid 19?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19 del centro de salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir el consumo máximo de oxígeno en pacientes adultos post Covid 19.
- Describir el estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.
- Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en adultos post Covid 19.
- Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.
- Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.
- Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.
- Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.

1.4 Justificación del problema

1.4.1 Justificación teórica

La investigación propuesta se justifica de manera teórica, mediante la aplicación de la valoración teórica de las variables de estudio referidas sobre el consumo de oxígeno y estado funcional que busca conocer dicha relación existente entre ambas, para conocer el comportamiento de las actividades de la vida diaria, actividades instrumentales y actividad laboral de los pacientes post Covid 19, del Centro de Salud Sesquicentenario de la provincia del Callao – Perú, 2022.

1.4.2 Justificación metodológica

Con respecto a la justificación metodológica, la resultante estadísticamente obtenida, se basará en primer lugar midiendo la distancia recorrida en 6 minutos, luego dicho resultado se aplicará a la formula teórica del consumo máximo de oxígeno y posteriormente con ello se conocerá el valor final, así también se utilizará la escala de estado funcional post covid-19 para conocer el grado de funcionalidad del paciente post Covid 19, y así determinar la relación entre los instrumentos del estudio.

1.4.3 Justificación practica

Asimismo la justificación practica del presente estudio de investigación, será de gran aporte informativo para la comunidad científica de manera particular para los especialistas en fisioterapia cardiorrespiratoria y con ello tomar en cuenta dichos factores para la identificación en la realización de un programa de rehabilitación cardiorrespiratoria para conseguir la recuperación máxima en pacientes post Covid 19, puesto que es una

enfermedad nueva y no se cuenta con suficientes estudios actuales, siendo de gran beneficio para la población post Covid 19.

1.5 Delimitaciones de investigación

1.5.1 Espacial: El estudio de investigación se realizará en el Centro de Salud Sesquicentenario de la Red Bepeca, perteneciente a la Diresa del Callao, de la Provincia de Callao.

1.5.2 Temporal: El estudio de investigación se desarrollará en horas de 08:00am a 11:00am los lunes, miércoles y viernes de mayo a Julio del 2022 en el Centro de Salud Sesquicentenario de la Red Bepeca, perteneciente a la Diresa del Callao, de la Provincia de Callao.

1.5.3 Población / Unidad de análisis: Será constituida por los pacientes que asisten con secuelas de Covid 19, siendo su unidad de análisis un paciente post Covid19 del Centro de salud Sesquicentenario.

2. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes:

2.1.1 Internacionales

Machado et al. (11) tuvo como objetivo “Evaluar la validez del constructo de La Escala del estado funcional posterior a Covid 19 (PCFS) en pacientes positivos y sospechosos”. Evaluaron hasta 3 meses después de la clínica, en la metodología utilizaron diferentes test, para el número e intensidad de los síntomas con el Diario de Síntomas de Utrecht, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) con el cuestionario EQ-5D de 5 niveles, el deterioro en el trabajo y las actividades con el cuestionario de Productividad y Deterioro de la Actividad Laboral y el estado funcional con la escala PCFS. Sus resultados fueron el análisis 1939 sujetos (85% mujeres, 95% no hospitalizados), aquellos con limitaciones funcionales "ligeras", "moderadas" y "graves" presentaron aumento mayor en número e intensidad de síntomas, una reducción de la HrQoL y un deterioro en el trabajo y las actividades habituales. Encontraron asociaciones estadísticas de débiles a fuertes entre el estado funcional siendo la asociación más fuerte las "actividades habituales" del cuestionario EQ-5D de cinco niveles. Concluyeron que es fuerte la validez de constructo de la escala PCFS en sujetos adultos altamente sintomáticos con COVID-19 confirmado y presunto por ello la escala podría definir tratamientos o derivación a clínicas en pacientes ambulatorios o programas de rehabilitación. También demostró que hubo pacientes que presentaron limitación funcional leve, moderada y severo así como disminución de la calidad de vida, deterioro en el trabajo y actividades de la vida diaria (AVD).

Curci et al. (12) tuvo como objetivo “Caracterizar la función pulmonar y el estado de discapacidad y proponer un protocolo de rehabilitación temprana en una cohorte de pacientes post agudos con Covid 19 ingresados en una Unidad de rehabilitación italiana”, en la metodología fue un estudio observacional, transversal, que incluyó a 32 pacientes post - agudos con Covid-19, de los cuales 22 hombres y 10 mujeres, sus resultados fueron la edad media de $72.6 \pm 10,9$ años de los cuales un promedio de 45,2 tuvieron necesidad de un $FiO_2 \geq 40\%$; todos los pacientes tenían un grado 4 o 5 en la escala de disnea MMRC, pudiendo caminar un 43,7% de la 6-MWT 14 pacientes con Covid-19, solo 6 pacientes una distancia de $45,0 \pm 100.6$ metros. Se concluyó que en pacientes que tienen una discapacidad severa solo algunos pudieron caminar la prueba de 6-MWT con malos resultados y que dichos pacientes sufrieron disnea y dificultad respiratoria afectando incluso a las actividades mínimas; por lo cual se propuso un programa de rehabilitación temprana personalizada. El estudio proporcionara una descripción de la clínica de los pacientes y así una propuesta para el tratamiento en la unidad de rehabilitación.

Simpson et al. (13) tuvo como objetivo “Evaluar a los pacientes posterior al contagio de Covid 19, la metodología fue un estudio de cohorte de 109 supervivientes donde evaluó el volumen pulmonar afectado y los ensayos fueron normales 6 meses después del SDRA”; sus resultados fueron que el monóxido de carbono y la capacidad de difusión se vio persistentemente deteriorada, con una mediana valor de 63% -72% del valor previsto; con tomografía computarizada demostrando "cambios fibróticos menores no dependientes consistentes carpa con lesión pulmonar inducida por ventilador ". En la Unidad de cuidados intensivos— la debilidad adquirida es muy común después del SDRA, las estimaciones

sugieren gesticulando en cualquier lugar entre el 25% y el 100%, se cree que se relacionan a la inmovilidad, el control glucémico subóptimo y el uso iatrogénico de esteroides y agentes bloqueadores neuromusculares. Los autores concluyen que la polineuropatía de la enfermedad y la miopatía de la enfermedad crítica también se componen la debilidad adquirida en Unidad de cuidados intensivos (UCI) que dará una rehabilitación costosa y cuidado necesario. Otras secuelas físicas pueden anticiparse en pacientes críticamente enfermos e inmovilizados y hasta cierto punto se pueden prevenir.

Vasconcello et al. (14) tuvo como objetivo “Determinar la prevalencia del patrón restrictivo, patrón obstructivo alterada en pacientes post infección de covid19 y describir las diferentes evaluaciones de la función respiratoria utilizadas en estos pacientes”, el estudio evidenció el impacto de la enfermedad en la capacidad respiratoria y funcional en pacientes con COVID-19 después de la fase aguda, es altamente necesario evaluar dicho impacto y así implementar estrategias de rehabilitación; en la metodología se utilizó diferentes pruebas para evaluar la capacidad respiratoria como la capacidad de difusión y la espirometría; para evaluar la capacidad funcional empleo el test de marcha de 6 minutos, el *Sit-to-Stand test*, *Short Performance Physical Battery* y el índice de Barthel. Los resultados fueron que existe una prevalencia del 15% del total de pacientes presentan un patrón restrictivo, también refieren que el 7% presenta un patrón obstructivo. Se indica la prueba caminata de 6 minutos y el caso de no poder desplazarse utilizar STST; en dicha prueba aplicada tuvieron una tasa de éxito baja cerca al 40% y en la prueba de caminata de 6 minutos solo 18% de los pacientes pudo realizarlo. Los autores concluyen que los pacientes post-infección por COVID-19

mostraron deterioro de la función pulmonar; la más importante de las pruebas de función pulmonar afectadas fue la capacidad de difusión.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Pari et al. (15) tuvo como objetivo “Determinar el consumo máximo de oxígeno en el entrenamiento físico de miembro superior y su relación con la clase funcional en los pacientes respiratorios crónicos”. La metodología empleada fue correlacional, transversal, cuantitativa, muestra no probabilística por conveniencia, conformado por 33 pacientes con patologías respiratorias crónicas no transmisibles. Resultados, Clase funcional I; VO₂max 25.8 ± 3.4; mujeres 27 ± 2.2, en las patologías, asma: 27 ± 2.0 y aquellos de 60-80 años 20.5 ± 4.75. Concluyeron que la clase funcional I es mayor, en tanto las mujeres, asma y aquellos que a mayor edad presentaron mayor consumo de oxígeno.

Fernández & Patilla (16) tuvo como objetivo “Identificar los factores asociados al desarrollo de secuelas musculoesqueléticas y estado funcional en pacientes con síndrome Post-Covid-19 en el Hospital Adolfo Guevara Velasco de Essalud-Cusco”, en el periodo enero 2021- mayo 2022. Metodología empleada analítica, observacional, transversal, correlacional, muestra constituida por 225 personas según criterios indicados. Se construyó base de datos a partir de las historias clínicas y llamadas telefónicas. Se analizaron mediante de Chi cuadrado y SPSS V25. Resultados y conclusiones, la edad, estancia hospitalaria y uso de corticoesteroides fueron factores influyentes en la patología de estudio.

Lucho & Chuquillanqui (17) tuvo como objetivo “Evaluar si el estado funcional se encuentra asociado al nivel de calidad de vida en el paciente post COVID-19 de un hospital

nacional de Lima”. Metodología empleada transversal, población diagnosticados con COVID-19. Fueron 175 pacientes, mediante la Escala Funcional Post COVID-19 (PCFS) y Cuestionario de Calidad de Vida SF-36. Resultados, se encontró que la función física, salud general, rol emocional y salud mental se asociaron estadísticamente estado funcional post COVID-19; en tanto, a mayor grado de limitación del estado funcional, menor media en las dimensiones de la calidad de vida ($p < 0.05$). Se concluye, que el estado funcional se asocia a cinco de los componentes de la calidad de vida en el paciente post COVID-19.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Consumo máximo de oxígeno

El consumo máximo de oxígeno (VO_2) es la mayor cantidad volumétrica de oxígeno consumida en un minuto, a estos volúmenes se los llamara volumen corriente o tidal (500ml) el cual será el aire que ingresa y sale en cada ciclo respiratorio, este volumen puede alcanzar hasta 3000ml abarcando el volumen de reserva inspiratoria; después ya del ingreso del VO_2 se dependerá de la función del aparato respiratorio, que se encargara de la entrega de O_2 a los tejidos y la eliminación de CO_2 , para dicho proceso participara la ventilación pulmonar, el aire en atmosfera y los alveolos pulmonares. Así también se puede forzar la espiración y llegar a 1100ml que se lo denomina volumen de reserva espiratorio; cuando se multiplica este volumen por la frecuencia respiratoria será el volumen minuto respiratorio (18).

Se considera que el VO_2 es el indicador de capacidad de trabajo e integridad del sistema cardiovascular, por ello se atribuye que es una característica de valor de la capacidad del

sistema energético aeróbico. Existen criterios para su maximalidad los cuales son: aumento en la carga de trabajo, frecuencia cardiaca máxima prevista para la edad, relación de inspiración - espiración, lactato en la sangre mayor a 9, frecuencia respiratoria incrementada y fatiga (19).

La ergo espirometría computada es el *Gold standard* para la medición del VO2 sin embargo su costo es alto y poco accesible, también puede ser tomado con la Prueba de esfuerzo o interpretándolo con fórmulas luego de haber realizado el test de caminata.

Para poder predecir el VO2 máximo mediante la prueba de caminata de 6 minutos se emplea una ecuación generalizada, sin que fuese necesario una prueba de esfuerzo cardiopulmonar entre grupos de pacientes con diversas enfermedades.

La ecuación es:

$$\text{Mean Peak VO}_2(\text{ml/kg/min})=4.948+0.023*\text{Mean 6MWD}(\text{meters})$$

$$(\text{SEE}1.1\text{ml/kg/min})$$

Fuente: Ross R et al. The six minute walk test accurately estimates mean peak oxygen uptake

Estudios previos realizados a distintos tipos de pacientes se obtuvieron los siguientes resultados:

- Pacientes sedentarios: VO2 Max de 20-30 ml/kg/min
 - En atletas y deportistas: VO2 Max de 40-90 ml/kg/min
 - En pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa: VO2 max 14-15 ml/kg/min
- (20).

2.2.7 Estado funcional

Es la condición en la que se desempeña el organismo como la respiración, función cardiovascular, muscular, renal, hepática, etc. Se correlaciona con diferentes factores, actividades cotidianas y hábitos que las personas adoptan durante su vida (21).

Otro concepto lo definen como la acción de ejecutar de manera autónoma aquellas actividades que son más o menos complejas que componen el quehacer cotidiano en una manera deseada a nivel individual y social estando relacionada con toma de decisiones, responsabilidades y acciones.

Los cambios e impacto de en la vida de las personas sobre todo las personas que tienen secuelas de síntomas respiratorios manifiestan alteraciones en el estado funcional que de no ser tratados podrían conllevar a alteraciones severas como la incapacidad (22).

Entonces es necesario emplear la óptima herramienta para la evaluación del estado funcional, evaluar así las secuelas y limitaciones que podría dejar sobre la persona; dicha herramienta será una guía para el plan de intervención más indicada para el paciente y cumplir así con nuestro objetivo como tratamiento. Con los pacientes post Covid-19 por la misma inmovilidad o reposo prolongado y la conexión al ventilador mecánico invasivo se verá directamente afectada la independencia o habrá limitación en la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) lo cual se puede estratificar por grados de afección y así indicar el programa de rehabilitación por grupos con similares necesidades (23).

Tabla1. Nivel de recomendación para cada evaluación al alta según grupo etario

Evaluación	< 70 años sin comorbilidades	< de 70 años con comorbilidades	> de 70 años sin comorbilidades	> de 70 años con comorbilidades
TM6M	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★
1 min - STST	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★
30 s - STST	★ ★	★ ★	★ ★	★ ★
5 rep - STST	★	★	★ ★ ★	★ ★ ★
SPPB	★	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
TUG	★	★	★ ★	★ ★ ★
PCFS	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Índice de Barthel	★	★	★ ★ ★	★ ★ ★
FIM	★	★	★ ★ ★	★ ★ ★

Fuente: Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas?

★ : Poco recomendable, ★ ★ : Moderadamente recomendable, ★ ★ ★ : Muy recomendable

Posterior a la pandemia del Covid 19 muchas personas quedaron con secuelas, algunas como consecuencias por su internamiento en la unidad de cuidados intensivos con polineuropatía, otras con tratamientos desde casa con patrón fibrótico, secuelas musculoesqueléticas, alteraciones cognitivas, parálisis, insuficiencia renal, etc. Algunos pacientes podrían presentar poca tolerancia al ejercicio, sedentarismo, disnea a medianos esfuerzos y peor calidad de vida. Por ello se vio la necesidad de crear una escala de evaluación funcional para este tipo de pacientes. Hoy en día se cuenta con “Escala de estado funcional post-COVID-19 (PCFS)” que podría usarse para el seguimiento de pacientes. El objetivo de esta es establecer las consecuencias de la infección sobre el estado funcional, lo que permite al terapeuta tener una mayor visión del paciente.

Se evaluará las limitaciones funcionales después del alta hospitalaria de la 4ta a la 8va y a los 6 meses para evaluar las consecuencias funcionales y para así determinar el grado de discapacidad. El PCFS es una escala ordinal que está indicada para la evaluación de aspectos

de la vida diaria para capturar la heterogeneidad de los resultados posteriores a COVID-19. Los pacientes se clasifican en categorías significativas que se pueden utilizar para realizar un seguimiento de la mejora a lo largo del tiempo y ayudar a definir la efectividad de la terapia en los resultados funcionales posteriores a Covid-19, ya sea como resultado de la infección específica (24).

2.3 Formulación de la hipótesis:

2.3.1 Hipótesis general:

H₁ Existe relación entre de consumo máximo de oxígeno y el estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional.

2.3.2 Hipótesis específicos:

H₁ Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional.

H₂ Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional.

H₃ Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional.

H₄ Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional.

H₅ Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional.

H₀ No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional.

3. METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación: Se empleará el método hipotético – deductivo, puesto que será base inicial para una hipótesis sugerida con datos básicos; “consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y buscar refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (25).

3.2 Enfoque de la investigación: Se desarrollará a través del enfoque Cuantitativa, que permitirá establecer comparaciones puesto que con frecuencia es inaplicable en muchos tipos de investigación; tomando en cuenta lo mencionado y el enfoque seleccionado se realizará la recolección de datos, los cuales se aplicará el análisis estadístico (26).

3.3 Tipo de investigación: Investigación considerada no experimental, basada en la interpretación, utiliza la observación, con el cual se llegará a la conclusión (27).

3.4. Diseño de la investigación: El presente trabajo de investigación, tomara como variables, el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en paciente post Covid-19; los mencionados instrumentos serán aplicados en dicha población por lo que el tipo de investigación será Aplicada, se tomara las medidas necesarias para seguir con las normas de bioseguridad para así evitar cualquier tipo de contagio (28).

3.5 Nivel o alcance: El nivel o alcance será Descriptivo-Correlacional, porque se describirá las dimensiones de las variables y se buscará la relación entre la variable consumo máximo de oxígeno y la variable estado funcional desde el punto de vista correlacional (28).

3.6 Corte: Dicha investigación será de corte transversal, es decir en un momento se aplicaran los instrumentos (29).

3.7 Población, muestra y muestreo:

3.7.1 Población: La investigación contara con la población de 120 pacientes post Covid hospitalizados del Centro de Salud Sesquicentenario perteneciente a la Red Bepeca de la Diresa Callao en la pandemia Covid-19, en los meses de mayo a Julio del 2022.

3.7.2 Muestra: La muestra será conformada por 92 pacientes post Covid hospitalizados del Centro de Salud Sesquicentenario.

$$\text{Fórmula de cálculo de muestra}$$
$$\frac{(zscore)2x \text{ desv standar} x (1 - \text{ desv standar})}{(\text{margen de error})2}$$

Fórmula de Qualitrics. Cómo calcular el tamaño de una muestra: muestreo correcto

Nivel de confianza: 95%

Tamaño de la población: 120

Margen de error: 5%

Resultado: 92 Pacientes

3.7.3 Muestreo: Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia; en pacientes post Covid hospitalizados del Centro de Salud Sesquicentenario perteneciente a la Red Bepeca de la Diresa Callao en la pandemia Covid-19, en los meses de mayo a Julio del 2022.

3.7.3.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes post hospitalizados posterior a 30 días del alta médica.
- Pacientes que realicen la marcha independiente sin ayuda biomecánica
- Entre las edades de 40 a 60 años.
- Pobladores del Callao.
- Con IMC: 20 y 25.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

3.7.3.2 Criterios de exclusión:

- Aquellos con comorbilidades previas a Covid.
- Operados recientemente.
- Pacientes con antecedentes deportistas considerables.
- Pacientes re infectados Covid.
- Pacientes con secuelas Neurológicas.

3.8 Variables y operacionalización

3.8.1 Variable 1: Consumo Máximo de Oxígeno

3.8.1.1 Definición operacional: Volumen máximo de oxígeno que el cuerpo absorbe, transporta y metaboliza por unidad de tiempo determinado.

Variable 1	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Consumo máximo de Oxígeno	Es la mayor cantidad volumétrica de oxígeno consumida en un minuto a estos volúmenes se los llamara volumen corriente	Volumen máximo de oxígeno que el cuerpo absorbe, transporta y metaboliza por unidad de tiempo determinado.	Clase Funcional I	Levantar y cargar objetos de 30 a 40 kg. Mover objetos pesados.	Ordinal	Muy Bueno 1: 24,5 – 28 Bastante Buena 2: 17,5 – 23 Bastante Mala 3: 10,5 – 14 Muy Mala 4: 3,5 - 7
			Clase Funcional II	Levantar y cargar objetos de 15 a 29 kg. Taladrar Cortar madera, carpintería, construcción, mecánica pesada.		
			Clase Funcional III	Levantar y cargar objetos de 10 a 14 kg., caminar a paso moderado, pintar, carpintería liviana, mecánica liviana, arrodillarse, manejar camión, cortar		
			Clase Funcional IV	Despachar gasolina, portería, manejo de maquinaria liviana automática, trabajo de oficina, manejar carro.		

3.8.2 Variable 2: Estado funcional

3.8.2.1 Definición operacional: Nivel de actividad que puede realizar una persona y su capacidad de autocuidado. La escala de estado funcional es un instrumento destinado a ayudar a los usuarios a darse cuenta de las limitaciones funcionales desde un grado 4 que indica una limitación funcional severa hasta un grado 0 que indicara sin limitación

funcional en pacientes con COVID-19, para así determinar objetivamente este grado de discapacidad.

Variable 2	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Estado Funcional	Es la condición en la que se desempeña el organismo como la respiración, función cardiovascular, muscular, renal, hepática, etc	Sobrevida	¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?	Ordinal	Grado 4: Limitación funcional severa
		Cuidado constante	¿Requiere usted cuidados constantes?		
		Actividades básicas de la vida diaria	¿Es esencial para usted la asistencia para comer? ¿Es esencial para usted la asistencia para usar el baño? ¿Es esencial para usted la asistencia para la rutina de higiene diaria? ¿Es esencial para usted la asistencia para caminar?		
		Actividades instrumentales de la vida diaria	¿Es esencial para usted la asistencia para las tareas domésticas básicas que son importantes para la vida diaria? ¿Es esencial para usted la asistencia para los viajes locales? ¿Es esencial para usted la asistencia para las compras locales? ¿Es esencial adaptar las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio porque usted no puede realizarlas por sí mismo (por ejemplo, produciendo un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de tiempo completo a tiempo parcial en el trabajo, o un cambio en la educación)? ¿Necesita usted ocasionalmente evitar o reducir las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio o necesita extenderlas a lo largo del tiempo (aunque básicamente usted sea capaz de realizar todas esas actividades)?		
		Participación en roles sociales habituales	¿Ya no puede cuidar bien de sus seres queridos como antes? Desde el diagnóstico de COVID-19, ¿Ha tenido problemas en sus relaciones o se ha aislado? ¿Está restringida su participación en actividades sociales y de ocio?		
		Lista de chequeo de síntomas	¿Presenta usted síntomas por los cuales se deben evitar, reducir o extender las tareas/actividades habituales a lo largo del tiempo? ¿Presenta usted algún síntoma, resultante de COVID-19 sin experimentar limitaciones funcionales? ¿Tiene usted problemas para relajarse o experimenta el COVID-19 como un trauma?		
					Grado 3: Limitación funcional moderada
					Grado 2: Limitación funcional leve
					Grado 1: Limitación funcional no significativa
					Grado 0: Sin limitación funcional

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.9.1 Técnica

El tipo de técnica que se manejará en curso es la encuesta; cuya finalidad será medir las características de una población mediante la recolección de datos, obtenidos a partir de las respuestas obtenidas por los participantes (30).

Para la recolección de datos de la presente investigación se usara la técnica de observacional y la encuesta; en lo observacional se aplicara el Test Caminata de 6 minutos (6MWT) para que dicho resultado de distancia recorrida sea referido a través de una formula teórica para que califique el consumo máximo de oxígeno; y la encuesta se le dará a cada participante el cuestionario de Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS) Versión en español (Chile) para que califique el estado funcional.

3.9.2 Descripción

3.9.2.1 Ecuación generalizada para predecir VO₂ pico de 6MWD: Se empleará una Formula teórica, la cual proporcionará información sobre el consumo máximo de oxígeno según la distancia recorrida (31).

Para obtener la distancia recorrida se realizara la prueba de caminata de 6 minutos cuyo procedimiento será primero tomar la talla y peso del paciente y registrarlos en la hoja de trabajo, segundo se calculara la frecuencia cardiaca máxima esperada con la formula (220 - edad del paciente), tercero se procederá a medir la presión arterial, cuarto el paciente permanecerá sentado 15 minutos antes de la prueba mientras tanto se le colocara el oximetro de pulso para así registrar la frecuencia cardiaca y su SpO₂ en reposo; seguido se procederá a leer textualmente las instrucciones de la prueba al paciente, para a aquellos pacientes con audición disminuida se mostrara textualmente por escrito dichas instrucciones; antes del inicio de prueba se dará una demostración de la prueba; los signos vitales serán monitoreados

antes, durante la prueba y al finalizar. Los resultados de la distancia recorrida serán aplicados en la formula teórica para obtener el consumo máximo de oxígeno.

$$\text{Mean Peak VO}_2 \text{ (ml/kg/min)} = 4.948 + 0.023 * \text{Mean 6 MWD (meters)}$$

(SEE 1.1 ml/kg/min)

3.9.2.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS): Se usará la versión en español (Chile), que consta de 17 preguntas, proporcionando información sobre sobrevivida, cuidado permanente, actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como participación social común y lista de síntomas (32).

3.9.3 Validación

3.9.3.1 Ecuación generalizada para predecir VO2 pico de 6MWD: En el estudio se empleará una formula teórica validada en un estudio realizado en México cuya autoría es Ross R. M.

Ficha Técnica	
Nombre del Instrumento	Consumo máximo de oxígeno
Autor	Ross R M., Murthy J., Wollak I D., Jackson A S.
Año de publicación	Mayo 2010
País de la publicación	México
Nombre de la investigación de la publicación	La prueba de caminata de seis minutos calcula con precisión el consumo máximo de oxígeno medio
Dimensiones	Distancia recorrida Tiempo de 6 minutos VO2 max según la clase funcional que pertenezca -Clase Funcional I -Clase Funcional II -Clase Funcional III -Clase Funcional IV
Confiabilidad y validez	La prueba de consumo máximo de oxígeno estimo bastante precisión del VO2 max para grupos de pacientes con enfermedades cardiaca y pulmonar.

3.9.3.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS): Se usará la versión en español (Chile), el cual fue validado y pasó por mediciones psicométricas en Chile.

Ficha Técnica	
Nombre del Instrumento	Escala de Estado Funcional Post Covid-19
Autor	Lorca L. A., Rideiro L., Torres-Castro R., Sacomori C., Rivera C.
Año de publicación	Abril – Julio 2021
País de la publicación	Chile
Nombre de la investigación de la publicación	Propiedades psicométricas de la escala Post Covid-19 Funcional Status para adultos sobrevivientes de Covid-19
Dimensiones	Sobrevivencia Cuidados constantes Actividades de la vida diaria Actividades de la vida diaria instrumentales Participación en roles sociales habituales Chequeo de síntomas
Confiabilidad y validez	El estudio fue aprobado por el Comité de ética científico del BLINDED, os datos fueron tabulados y analizados con el programa SPSS versión 25.0; se emplearon análisis descriptivos considerando promedio, desviación estándar, mediana, distribución por frecuencia y porcentaje. Para evaluar la concordancia entre evaluadores respecto a los dominios de la escala PCFS se utilizó el coeficiente W de Kendall. La prueba de test-retest, para determinar el grado de acuerdo que había entre ambas evaluaciones se utilizó el análisis de correlación de Spearman. En todos los análisis fue considerado un p menor a 0,05.

3.9.4. Validación

Es el nivel en que una herramienta mide la variable. para obtener tal validación se debe utilizar el instrumento ideal o compararlo con el instrumento de oro (33).

Los instrumentos del presente proyecto cuentan con validación internacional, así también, a nivel nacional se realizará la validación por Juicio de Expertos.

3.9.5 Confiabilidad

La confiabilidad debe ser medida mediante el coeficiente de alfa de Cronbach, siendo valor mínimo 0 y el máximo es 1 que tiene una confiabilidad total (34).

3.9.5.1 Confiabilidad de la Ecuación para predecir VO2 pico de 6MWD: La

confiabilidad se realizará a través de una muestra pequeña por el software SPSS mediante el alfa de Cronbach.

-Confiabilidad Internacional de Escala:

El nivel de significancia estadística que se considera para la investigación es el valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza mayor a 95%. Se interpreta como altamente confiable.

(35)

3.9.5.2 Escala de Estado Funcional Post - Covid 19 (PCFS):

-Confiabilidad Internacional de Escala (36)

Alfa de Cronbach	0,9
---------------------	-----

Interpretación: La confiabilidad es excelente

3.10 Plan de procedimiento y análisis de datos

Los datos se reportarán en base a media aritmética, valores mínimos y máximos como medida de dispersión y desviación estándar, para lo cual se utilizará el programa SPSS V26, así como se presentarán cuadros, tablas y gráficos en base a los resultados obtenidos y registrados en la tabla Excel.

3.11 Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación tendrá sus bases en los principios éticos de Helsinki que son: No maleficencia, beneficencia y justicia (37). Se hará llegar una solicitud de permiso para la recolección de datos al director médico del Centro de Salud Sesquicentenario - Red de Salud Bepeca, Diresa del Callao. Se informará a los incluidos el propósito de la pesquisa,

en donde participar será de manera voluntaria firmando un consentimiento informado, considerando que no se perjudicara la integridad, seguridad, cuyos datos obtenidos permanecerán en el anonimato respetando los resultados de los integrantes.

Se incluirá y aplicará todas las medidas de bioseguridad para la evaluación de los pacientes de acuerdo con la RM 972-2020- MINSa, respetando los lineamientos para la vigilancia, prevención y control.

Se solicitará a todos los involucrados firmar el consentimiento informado para la participación en la pesquisa, se empleara un lenguaje claro y preciso para asegurar la comprensión, así también, ellos podrán decidir si aceptan participar o si consideran podrán retirarse.

La finalidad de la pesquisa se basará en los principios establecidos por la norma ética hacia la persona, la misma que no presenta riesgos, ni afectará su integridad, asegurando confiabilidad y anonimato. El autor responsable dispondrá de los datos obtenidos y posteriormente se procederá a eliminar toda la información.

Así también, para su ejecución se contará con la aprobación del comité de ética de la UNW.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Presupuesto

Recursos y presupuesto			
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Material	Precio unitario	Cantidad	Total
Hojas Bond	9.00 (500 hojas)	1 millar	18.00
Lapiceros	15.00 (caja)	1	15.00
Grapas	1.50 (caja)	1	1.50
Pulsioxímetro	200.00	1	200.00
Tensiómetro	100.00	1	100.00
Copias e impresiones	0.10	300	30.00
Conos	5.00	2	10.00
Computadora	1 200.00	1	1 200.00
SERVICIOS			
Llamadas	20.00	2	40.00
Pasajes	20.00	10	200.00
Internet	170.00	1	170.00
Empastado	35.00	3	105.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
Otros	200.00		200.00
TOTAL	-----	-----	2299.50

4.2 Cronograma de Actividades

N	Actividad	2022									
		En	Fe	Ma	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	
1	Elaboración del protocolo	X									
2	Identificación del problema	x	x								
3	Formulación del problema	x	x								
4	Recolección bibliográfica		x	x							
5	Antecedentes		x	x							
6	Bases teóricas			x	x						
7	Hipótesis				X						
8	Variables y operacionalización				X						
9	Diseño de investigación				x	X					
10	Instrumentos, proceso de datos y aspectos éticos				x	X					
11	Validación y aprobación del asesor						X	x	x		
12	Presentación y aprobación a la escuela de TM								x		
16	Plan de Recolección de datos										X
19	Resultados, discusión										X
20	Conclusiones y recomendaciones										x

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sánchez J, Arce L, Rodríguez A. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. *Aten Primaria* 2020;52(6):369-372. DOI: 10.1016/j.aprim.2020.04.001.
2. Washington, D.C, La OPS apoya a los países en el estudio de la condición post COVID-19 y en la elaboración de directrices para la atención de los pacientes. 23 Jun 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/23-6-2022-ops-apoya-paises-estudio-condicion-post-covid-19-elaboracion-directrices-para>
3. Lorca L, Benavente P, Pizarro M, Torres R, San Cristobal B, Mansukhani K, et al. Escala de estado funcional post - Covid 19 (PCFS). Versión en español Chile. 2020; DOI 10.17605/OSF.IO/QGPDV.
4. Del Cardio L, Gonzales O, Mojica F, Pio M, Martínez M, Cortes J, et al. Neumonía grave por COVID-19 curada con prono consciente y tocilizumab. Comunicación de un caso y revisión de la evidencia terapéutica farmacológica. *Med Int Méx.* 2020; 36(4): 585-595. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/mim.v36i4.4327>
5. Goicochea E, Córdova O, Gómez N, Vicuña J. Secuelas post infección por covid 19, en pacientes del hospital I Florencia De Mora. Trujillo-Perú. *Rev Fac Med Hum.* 2022; 22 (4): 754-764.
6. Secuelas del coronavirus: los pacientes que siguen sufriendo problemas tras haber superado el covid-19. Redacción BBC Brasil. 2020. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53759283>.

7. Vásquez J, Castillo M, Leao I, Consumo de oxígeno y COVID19 en el Maule-Chile. Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. Estudio piloto 14º, 18 al 23 de octubre y 1 al 4 diciembre de 2021.
Disponible en: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.14751/ev.14751.pdf
8. Grupo de Trabajo en Rehabilitación Respiratoria. Sociedad Chilena de Kinesiología Respiratoria (SOCHIKIR). (2020). Documento de consenso: Rehabilitación cardiorrespiratoria en pacientes con COVID-19. 1º versión, agosto 2020. Santiago. Chile.
Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/343700097>
10. Simonelli C, Paneroni M, Fokom A, Saleri M, Speltoni I, Favero I, et al. Cómo el tsunami de infección por covid 19 revolucionó el trabajo de los fisioterapeutas respiratorios: una experiencia del Norte de Italia. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020, Apr 27;90 (2): 292-8.
11. Machado F, Meys R, Delbressine J, Vaes A, Goërtz Y, Herck M, et al. Construir validez del Post-COVID-19 Escala de estado funcional en sujetos adultos con COVID-19. *Resultados de vida con calidad de salud.* 2021. 19:40. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01691-2>
12. Curci C, Pisano F, Bonacci E, Camozzi DM, Ceravolo C, Bergonzi R. et al. Rehabilitación temprana en pacientes posagudados con coVid-19: datos de una rehabilitación italiana de coVid-19 unidad y propuesta de protocolo de tratamiento.
13. Simpson R, PhD, MBChB y Robinson L, MD. Rehabilitación después de una enfermedad crítica en personas con Contagio de COVID-19. *Wolters Kluwer Health* 2020.
Disponible en: https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2020/06000/Rehabilitation_After_Critical_Illness_in_People.5.aspx

DOI: doi: 10.1097/PHM.0000000000001443

14. Vasconcello L, Torres R, Solís L, Rivera G, Puppo H. Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19:¿Cuáles son las mejores pruebas?. Vasconcello-Castillo et al. Kinesiología 2020. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Luis-Vasconcello-](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Vasconcello-Castillo/publication/346570452_Evaluacion_Funcional_y_Respiratoria_en_Pacientes_post_COVID19_Cuales_son_las_mejores_pruebas/links/5fc7a323a6fdcc697bd36b64/Evaluacion-Funcional-y-Respiratoria-en-Pacientes-post-COVID-19-Cuales-son-las-mejores-pruebas.pdf)

[Castillo/publication/346570452_Evaluacion_Funcional_y_Respiratoria_en_Pacientes_post_COVID19_Cuales_son_las_mejores_pruebas/links/5fc7a323a6fdcc697bd36b64/Evaluacion-Funcional-y-Respiratoria-en-Pacientes-post-COVID-19-Cuales-son-las-mejores-pruebas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Vasconcello-Castillo/publication/346570452_Evaluacion_Funcional_y_Respiratoria_en_Pacientes_post_COVID19_Cuales_son_las_mejores_pruebas/links/5fc7a323a6fdcc697bd36b64/Evaluacion-Funcional-y-Respiratoria-en-Pacientes-post-COVID-19-Cuales-son-las-mejores-pruebas.pdf)

15. Pari F, Tenorio J. Consumo máximo de oxígeno en el entrenamiento físico de miembro superior y su relación con la clase funcional en pacientes respiratorios crónicos. Tesis de grado. Universidad privada Norbert Wiener. 2018

16. Fernández A, Patilla V. Factores asociados al desarrollo de secuelas musculoesqueléticas y estado funcional en pacientes con síndrome post covid19 en el Hospital Adolfo Guevara Velasco de Essalud Cusco en el periodo Enero 2021- Mayo 2022. Tesis de Investigacion. Universidad Andina del Cusco. 2022. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4810>

17. Lucho S, Chuquillanqui E. Estado Funcional y nivel de calidad de vida en pacientes Post Covid19. Tesis de Pre grado. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2022. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667072/Lucho_SR.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667072/Lucho_SR.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

18. Bazan N. Consumo de oxígeno. definición y características. ISDe Sports Magazine – Revista de Entrenamiento. 2014; Vol. 6 (20). Disponible en: <http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/viewFile/109/127>
19. Fernandez J, Ramos H, Santamaría O, Ramos S. Relación entre el consumo de oxígeno, porcentaje de grasa e índice de masa corporal en universitarios. Hacia Promoc. 2018; vol 23, n°2. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v23n2/0121-7577-hpsal-23-02-00079.pdf>
20. Ross RM, Murthy JN, Wollak ID, Jackson AS. The six minute walk test accurately estimates mean peak oxygen uptake. BMC Pulm Med. 2010 May 26;10:31. doi: 10.1186/1471-2466-10-31. PMID: 20504351; PMCID: PMC2882364.
Disponible en: <https://5h27ossrnstd4s7n5paul4yyka-adv7ofecxzh2qqi-biomedcentral.translate.google.com/articles/10.1186/1471-2466-10-31#citeas>
21. Gomez J. Capacidad funcional del adulto mayor según la escala de Barthel en hogar geriátrico Santa Sofía de Tenjo, Dulce Atardecer y Renacer de Bogotá, Durante el mes de Octubre 2015. Proyecto de investigación. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales. Colombia. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/457/1/Capacidad%20funcional.pdf>
22. Tutiven S, Grijalva I. Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de neumología del hospital General

Guasmo Sur. 2021. Pol con. Ed 58, Vol.6, n°8. Disponible en:
[file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaCondicionFisicaYCapacidadFuncionalEn-8042595.pdf)

[EvaluacionDeLaCondicionFisicaYCapacidadFuncionalEn-8042595.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaCondicionFisicaYCapacidadFuncionalEn-8042595.pdf)

23. Rivera G, Torres R, Fregonezzi G, Vilaró J, Puppo H. Challenge for Rehabilitation after hospitalization for Covid 19. Arch Phys med rehabil. 2020.

24. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Editora Médica Colombiana S.A.. 2020 Abril 26;183-205.

25. Bernal A. Metodología de la investigación. Tercera edición. Colombia: Pearson Educación; 2010. 60 p.

26. Baena G. Metodología de la investigación Serie integral por competencias. Tercera edición. México: Grupo editorial patria; 2017. 34 p.

27. Rodriguez D. Investigación aplicada: características, definición y ejemplos. 2020. Disponible en: <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>

28. Hernadez R, Fernandez C, Baptista M, Mendez S, Mendoza C. Metodología de la investigación. Mexico: Mcgraw W-Hill/Interamericana Editores; 2014. 128 p.

29. Castillo CD. Organización de ideas de investigación. Perú. 2013.

30. Monje C. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, guía didáctica. Universidad Surcolombiana. 2011.

31. Vasquez J, Castillo M, Faundez C, Souzade R, Ramirez-Campillo R, Valdes-Badilla P. Ecuación para predecir el consumo máximo de oxígeno a partir de la prueba de caminata de seis minutos en jóvenes sanos. Rev Med Chile; 2018. 146: 830-838.

32. Lorca L, Ribeiro I, Torres-Castro R, Sacomori C, Rivera C. Propiedades psicométrica de la escala Post Covid-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de Covid-19. Sociedad española de Rehabilitación y Medicina Física Chile; 2021 Julio 25: (7).
33. López R, Avello R, Palmero D, Sanchez S, Quintana M. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. Revista cubana de medicina familiar. 2019; 48 (2). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331#:~:text=Validez%20e s%20el%20grado%20en,de%20oro%20o%20Gold%20Standard.>
34. Quero M. Confianilidad y coeficiente Alpha de Crombach. Universidad Rafael Beloso Chacin. Vol 12; 248-252. 2010
35. Niño C. Estimación del consumo máximo de oxígeno mediante fórmulas y pruebas de ejercicios maximales y submaximales. Rev Mov Cient. Vol 6; 19-30. 2012. Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EstimacionDelConsumoMaximoDeOxigenoMediantePruebas-4781910.pdf>
36. Cañon V, Montes K. Validación de la escala del estado funcional post Covid 19 versión en español (Colombia). Fundacion Universitaria de Ciencias de la Salud. 2023. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.fucsalud.edu.co/server/api/core/bitstreams/a7e9a151-972e-42d8-9006-3075450df867/content>
37. Asamblea Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 1964-2000. Disponible en: https://icmer.org/wp-content/uploads/2019/Etica/declarac_Helsinki_ivestigacs_medicas_seres_hum.pdf

ANEXOS 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	TIPO DE INVESTIGACION
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>Problema Específicos</p> <p>¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir el consumo máximo de oxígeno en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Describir el Estado Funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1 Existe relación entre de consumo máximo de oxígeno y el estado funcional. H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>H1 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional</p>	<p>Variable 1</p> <p>Consumo Máximo de Oxígeno</p> <p>Variable 2</p> <p>Estado Funcional</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Básica</p> <p>Método y diseño de Investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Descriptivo-Correlacional</p> <p>Transversal</p> <p>Población</p> <p>La investigación contara con la</p>

<p>¿Cuál es el Estado Funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación</p>	<p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional</p> <p>H2 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional</p> <p>H3 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la</p>	<p>población de 100 pacientes post Covid hospitalizados del Centro de Salud Sesquicentenario perteneciente a la Red Bepeca de la Diresa Callao en la pandemia Covid-19, en los meses de Mayo a Julio del 2022.</p> <p>Muestra</p> <p>Se realizara un muestreo por conveniencia; por 100 pacientes post Covid hospitalizados del Centro de Salud Sesquicentenario perteneciente a la Red Bepeca de la Diresa Callao en la pandemia Covid-19, en los meses de Mayo a Julio del 2022.</p>
---	--	---	---

<p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severa del estado funcional en pacientes post Covid 19 del centro de salud sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>funcional moderado del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p>	<p>dimensión limitación funcional leve del estado funcional</p> <p>H4 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional</p> <p>H5 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional</p>		
---	--	---	--	--

ANEXOS 02

Prueba de seis minutos marcha – 6MWT

Nombre:		Fecha	
Sexo (H/M)	Edad (año)	Peso (kg)	Talla (m)
Diagnostico		Examinador	

Medición (incluir dosis y horario)

6MWT I° 30 metros					SaO2(sentado, en reposo aire ambiente (%))												
Valores Basales					Oxigeno suplement. (lpm)												
SaO2		(%)			SaO2(con oxígeno suplement (%))												
FC		(ppm)															
Disnea		(Borg)															
Fatiga EEII		(Borg)															
Vuelas	Metros	Tiempo	SaO2	FC	Incentivo												
10	30				<table border="1"> <tr> <td>Min 1</td> <td><i>“Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos”</i></td> </tr> <tr> <td>Min 2</td> <td><i>“Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos”</i></td> </tr> <tr> <td>Min 3</td> <td><i>“Está en la mitad del tiempo de la prueba lo está haciendo muy bien”</i></td> </tr> <tr> <td>Min 4</td> <td><i>“Perfecto, continúe así faltan dos minutos”</i></td> </tr> <tr> <td>Min 5</td> <td><i>“Lo están haciendo muy bien, falta un minuto”</i></td> </tr> <tr> <td>Min 6</td> <td><i>Quince segundos antes de finalizar: “deberá detenerse cuando se lo indique”</i> <i>Al minuto 6: “pare, la prueba ha finalizado”</i></td> </tr> </table>	Min 1	<i>“Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos”</i>	Min 2	<i>“Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos”</i>	Min 3	<i>“Está en la mitad del tiempo de la prueba lo está haciendo muy bien”</i>	Min 4	<i>“Perfecto, continúe así faltan dos minutos”</i>	Min 5	<i>“Lo están haciendo muy bien, falta un minuto”</i>	Min 6	<i>Quince segundos antes de finalizar: “deberá detenerse cuando se lo indique”</i> <i>Al minuto 6: “pare, la prueba ha finalizado”</i>
Min 1	<i>“Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos”</i>																
Min 2	<i>“Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos”</i>																
Min 3	<i>“Está en la mitad del tiempo de la prueba lo está haciendo muy bien”</i>																
Min 4	<i>“Perfecto, continúe así faltan dos minutos”</i>																
Min 5	<i>“Lo están haciendo muy bien, falta un minuto”</i>																
Min 6	<i>Quince segundos antes de finalizar: “deberá detenerse cuando se lo indique”</i> <i>Al minuto 6: “pare, la prueba ha finalizado”</i>																
20	60																
30	90																
40	120																
50	150																
60	180																
70	210																
80	240																
90	270																
100	300																
110	330																
120	360																
130	390																
140	420																
150	450																
160	480																
170	510																
180	540																
190	570																
200	600																
Valores Finales 6MWT					Observaciones												
SaO2		(%)															
FC		(ppm)															
Disnea		(Borg)															
Fatiga EEII		(Borg)															
Distancia total caminada		(m)															
Numero de Paradas		.															
Tiempo total de Paradas		(Min)															

ANEXO 03

FORMULA TEÓRICA DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO

Mean Peak VO₂ (ml/kg/min) = 4.948 + 0.023 *Mean 6 MWD (meters)

(SEE 1.1 ml/kg/min)

ANEXO 04

CAPACIDAD FUNCIONAL EN RELACIÓN CON EL CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO

*Un Met: es el gasto de energía en reposo y psicológico equivalente a 3.5 ml O₂/kg/min.

CLASE FUNCIONAL	METS *	VO₂#	ACTIVIDADES LABORALES
I	7 - 8	24,5 - 28	Levantar y cargar objetos de 30 a 40 kg. Mover objetos pesados.
II	5 - 6	17,5 - 23	Levantar y cargar objetos de 15 a 29 kg. Taladrar Cortar madera, carpintería, construcción, mecánica pesada.
III	3 - 4	10,5 - 14	Levantar y cargar objetos de 10 a 14 kg., caminar a paso moderado, pintar, carpintería liviana, mecánica liviana, arrodillarse, manejar camión, cortar
IV	1 - 2	3,5 - 7	Despachar gasolina, portería, manejo de maquinaria liviana automática, trabajo de oficina, manejar carro.

ANEXO 05

ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL POST -COVID-19

	Grado de la escala PCFS + descripción	Sección de la entrevista estructurada
0	Sin limitaciones funcionales Sin síntomas, dolor, depresión o ansiedad.	Lista de chequeo de síntomas.
1	Limitación funcional no significativa Todas las tareas/ actividades habituales en el hogar o en el trabajo pueden llevarse a cabo con el mismo nivel de intensidad, a pesar de algunos síntomas, dolor, depresión o ansiedad.	Lista de chequeo de síntomas.
2	Limitación funcional leve Las tareas/actividades habituales en el hogar o en el trabajo se llevan a cabo con un nivel de intensidad más bajo u ocasionalmente se evitan debido a síntomas, dolor, depresión o ansiedad.	Participación en roles sociales habituales. (capaz de realizar de manera independiente todas las tareas/actividades, aun cuando en ocasiones sea necesario ajustar el tiempo o la frecuencia).
3	Limitación funcional moderada Las tareas/actividades habituales en el hogar o en el trabajo se han modificado estructuralmente (reducido) debido a los síntomas, dolor, depresión, o ansiedad.	Actividades instrumentales de la vida diaria; participación en roles sociales habituales (incapacidad para realizar ciertas tareas/actividades las cuales son asumidas por otros).
4	Limitación funcional severa Asistencias necesarias en actividades de la vida diaria debido a síntomas, dolor, depresión o ansiedad: se requieren cuidados y atención de enfermería.	Cuidado constante; AVD; AIVD; participación en roles sociales habituales.
F	Fallecido	

ANEXO 06

ENTREVISTA ESTRUCTURADA DEL ESTADO FUNCIONAL POST -COVID-19

1. SOBREVIDA	Calificación correspondiente en la escala PCFS si respuesta es “SI”
1.1 ¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?	D

2. CUIDADO CONSTANTE <i>Explicación:</i> significa que alguien más debe estar a su disposición todo el tiempo. El cuidado puede ser proporcionada por un cuidador entrenado o no entrenado. El paciente generalmente estará postrado en la cama y puede tener incontinencia.	Calificación correspondiente en escala PCFS si respuesta es “SI”
2.1 ¿Requiere usted cuidados constantes?	4

3. ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA (ABVD) <i>Explicación:</i> la asistencia incluye la ayuda física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando hay una necesidad de ayuda física (por parte de otra persona) con una actividad o para supervisión, o cuando el paciente necesita indicaciones o recordatorios para realizar una tarea. La necesidad de supervisión por razones de seguridad debería obedecer a un peligro objetivo que se presenta, y no “por si acaso.”	Calificación correspondiente en escala PCFS si respuesta es “SI”
3.1 ¿Es esencial para usted la asistencia para comer? (Comer sin ayuda: la comida y los utensilios puede n ser proporcionados por otros).	4
3.2 ¿Es esencial para usted la asistencia para usar el baño? (Usar el baño sin ayuda: llegar al baño/inodoro; desvestirse lo suficiente; limpiarse; vestirse y salir.)	4
3.3 ¿Es esencial para usted la asistencia para la rutina de higiene diaria? (La rutina de higiene incluye solo lavarse la cara, peinarse, lavarse los dientes y colocarse la dentadura postiza. Los implementos pueden ser proporcionados por otros sin considerar esto como asistencia).	4

<p>3.4 ¿Es esencial para usted la asistencia para caminar? (Caminar sin asistencia; sí es absolutamente necesario, es capaz de caminar en el interior o alrededor de la casa o sala, puede utilizar cualquier ayuda, sin embargo, no requiere ayuda física o instrucción verbal o supervisión de otra persona).</p>	<p>4</p>
--	-----------------

<p>4. ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA (AIVD) <i>Explicación:</i> la asistencia incluye la ayuda física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando hay una necesidad de ayuda física (por parte de otra persona) con una actividad o para supervisión, o cuando el paciente necesita indicaciones o recordatorios para realizar una tarea. La necesidad de supervisión por razones de seguridad debería obedecer a un peligro objetivo que se presenta, y no “por si acaso”.</p>	<p>Calificación correspondiente en escala PCFS si respuesta es “SI”</p>
<p>4.1 ¿Requiere usted cuidados constantes? (Por ejemplo: preparar una comida sencilla. Lavar los platos, sacar la basura; excluya tareas que no necesitan ser realizadas todos los días).</p>	<p>4</p>
<p>4.2 ¿Es esencial para usted la asistencia para los viajes locales? (Viajes locales sin asistencia: el paciente puede conducir o utilizar el transporte público para desplazarse. La posibilidad de utilizar un taxi es suficiente, siempre que el paciente pueda llamar e indicarle al conductor).</p>	<p>4</p>
<p>4.3 ¿Es esencial para usted la asistencia para las compras locales? (El paciente no es capaz de comprar alimentos o artículos de primera necesidad por sí mismo).</p>	<p>3</p>

<p>5. PARTICIPACION EN ROLES SOCIALES HABITUALES <i>Explicación:</i> esta sección se refiere a la disminución en el cumplimiento de las principales roles sociales (no las circunstancias sociales o financieras).</p>	<p>Calificación correspondiente en escala PCFS si respuesta es “SI”</p>
<p>5.1 ¿Es esencial adaptar las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio porque usted no puede realizarlas por sí mismo (por ejemplo, produciendo un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de tiempo completo a tiempo parcial en el trabajo, o un cambio en la educación)?</p>	<p>3</p>

(El trabajo se refiere tanto al empleo remunerado como al trabajo voluntario. Las adaptaciones especiales que permiten a alguien volver a trabajar, aunque normalmente no podría hacerlo, deben considerarse como una adaptación del trabajo).	
5.2 ¿Necesita usted ocasionalmente evitar o reducir las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio o necesita extenderlas a lo largo del tiempo (aunque básicamente usted sea capaz de realizar todas esas actividades)?	2
5.3 ¿Ya no puede cuidar bien de sus seres queridos como antes? (Cuidar bien incluye cuidar a su pareja, padres, nietos u otras personas dependientes).	3
5.4 Desde el diagnóstico de COVID-19, ¿Ha tenido problemas en sus relaciones o se ha aislado? (Estos problemas incluyen problemas de comunicación, dificultades en las relaciones con las personas en casa o en el trabajo/estudio, pérdida de amistades, aumento del aislamiento, etc.	3
5.5 ¿Está restringida su participación en actividades sociales y de ocio? (Incluye pasatiempos e intereses, incluyendo ir a un restaurante, bar, cine, salir a caminar, juegos, lectura de libros, etc.)	2

6. LISTA DE CHEQUEO DE SINTOMAS <i>Explicación:</i> estos pueden ser cualquier síntoma o problema informado por los pacientes o encontrado en el examen físico. Los síntomas incluyen, pero no se limitan a: disnea, fatiga, debilidad muscular, pérdida de memoria, depresión y ansiedad.	Calificación correspondiente en escala PCFS si respuesta es “SI”
6.1 ¿Presenta usted síntomas por los cuales se deben evitar, reducir o extender las tareas/actividades habituales a lo largo del tiempo?	2
6.2 ¿Presenta usted algún síntoma, resultante de COVID-19 sin experimentar limitaciones funcionales?	1
6.3 ¿Tiene usted problemas para relajarse o experimenta el COVID-19 como un trauma? (“Trauma” es definido como: sufrir recuerdos intrusivos, recuerdos recurrentes o respuestas evitativas, asociadas a haber experimentado el COVID-19).	1

ANEXO 07

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores : Tania Karina Quico Vilca

Título : “EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO – PERÚ, 2022”

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO – PERÚ, 2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de ciencias de la Salud. El propósito de este estudio es Determinar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer el grado de afectación funcional del Covid-19.

Procedimientos:

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

- Se tomará mediciones iniciales de sus signos vitales.
- Se realizará la toma de la prueba de caminata en seis minutos.
- Se aplicará los resultados de la C6M en la formula teórica para conocer su V02 máx.
- Se tomará nuevamente un control de sus signos vitales.
- Se aplica el cuestionario de la Escala de Estado Funcional para pacientes post Covid-19 PCFS

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos y (según corresponda añadir a detalle). Los resultados de la investigación se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos: (Detallar los riesgos de participación, mínimo 100 palabras)

Su participación en el estudio al estudio “EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO – PERÚ, 2022” no presentara ningún tipo de

riesgo físico, químico, psicológico, biológico y mecánico; evitando así alguna lesión, enfermedad o patología durante las pruebas de caminata de seis minutos y la aplicación del cuestionario de la escala de estado funcional para pacientes Covid-19, puesto que constantemente se realiza un monitoreo de su saturación, frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria para así conocer su estado funcional y su consumo máximo de oxígeno en seis minutos.

Beneficios:

Usted se beneficiará primeramente al conocer la respuesta de su organismo a una prueba de caminata de seis minutos, dichos resultados se podrá aplicar a una formula teórica para conocer el consumo máximo de oxígeno de cada paciente lo cual podrá ser un indicador de su estado físico, estado funcional de su sistema respiratorio, la respuesta de su organismo a un ligero esfuerzo; en segundo lugar podremos conocer el grado de limitación funcional o independencia tiene el paciente durante su actividades de la vida diario básicas e instrumentales tanto en domicilio como comunitaria; estos resultados nos darán luz sobre la condición física de nuestros paciente ya con alta hospitalaria y cuanto fue la mejoría en domicilio, para así implementar programas de rehabilitación cardiorrespiratoria en beneficio de los pacientes y la comunidad; contar también el paciente con su informe final de ambas pruebas e indicaciones para mejorar o mantener su condición física y funcional.

Costos e incentivos

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

Confidencialidad:

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

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la Lic. Tania Karina Quico Vilca (930599745) o con la Lic. Yenny Bellido Fuentes. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya

aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Fecha de Consentimiento Informado para el presente estudio	/ /
--	-----



Investigador

Nombres Tania Karina Quico Vilca

DNI: 45994235

Participante:

Nombres

DNI:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Auris Quispe, Marleny Del Rosario

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciada de terapia física y rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el grado de Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria - TM. Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO – PERÚ, 2025”, 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

TANIA KARINA QUICO VILCA

Nombre y Apellido

45994235

D. N. I:



Firma

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO

Definición operacional: Volumen máximo de oxígeno que el cuerpo absorbe, transporta y metaboliza por unidad de tiempo determinado.

- Muy Bueno 1: 24,5 - 28
- Bastante Buena 2: 17,5 - 23
- Bastante Mala 3: 10,5 - 14
- Muy Mala 4: 3,5 - 7

VARIABLE 2: ESTADO FUNCIONAL

Definición operacional: Nivel de actividad que puede realizar una persona y su capacidad de autocuidado. La escala de estado funcional es un instrumento destinado a ayudar a los usuarios a darse cuenta de las limitaciones funcionales desde un grado 4 que indica una limitación funcional severa hasta un grado 0 que indicara sin limitación funcional en pacientes con COVID-19, para así determinar objetivamente este grado de discapacidad.

- Grado 4: Limitación funcional severa.
- Grado 3: Limitación funcional moderada.
- Grado 2: Limitación funcional leve.
- Grado 1: Limitación funcional no significativa.
- Grado 0: Sin limitación funcional.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	TIPO DE INVESTIGACION
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>Problema Específicos</p> <p>¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional en pacientes post Covid 19.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir el consumo máximo de oxígeno en pacientes adultos post Covid 19.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1 Existe relación entre de consumo máximo de oxígeno y el estado funcional.</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y el estado funcional.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>H1 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión</p>	<p>Variable 1</p> <p>Consumo Máximo de Oxígeno</p> <p>Variable 2</p> <p>Estado Funcional</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>Básica</p> <p>Método y diseño de Investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Descriptivo-Correlacional</p> <p>Transversal</p>

<p>Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es el Estado Funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>Describir el Estado Funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en</p>	<p>sin limitación del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión sin limitación del estado funcional</p> <p>H2 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional no significativa del estado funcional</p> <p>H3 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional</p>		<p>Población</p> <p>La investigación contara con la población de 120 pacientes post Covid del Centro de Salud Sesquicentenario</p> <p>Muestra</p> <p>Se realizará un muestreo por conveniencia; por 92 pacientes post Covid del Centro de Salud Sesquicentenario perteneciente a la Red Bepeca de la Diresa Callao en la pandemia Covid-19, en los meses de</p>
--	--	---	--	---

<p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>pacientes adultos post Covid 19.</p> <p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p>	<p>leve del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional leve del estado funcional</p>		<p>Mayo a Julio del 2022.</p>
<p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional en pacientes post Covid 19 del Centro de Salud Sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>	<p>Identificar la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional en pacientes adultos post Covid 19.</p>	<p>H4 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional</p> <p>H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional moderado del estado funcional</p>		
<p>¿Cuál es la relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severa del estado funcional en pacientes post Covid 19 del centro de salud sesquicentenario de la Provincia del Callao – Perú?</p>		<p>H5 Existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional</p>		

		severo del estado funcional H0 No existe relación entre el consumo máximo de oxígeno y la dimensión limitación funcional severo del estado funcional		
--	--	---	--	--

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE 1: CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO

Variable 1	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Consumo máximo de Oxígeno	Es la mayor cantidad volumétrica de oxígeno consumida en un minuto a estos volúmenes se los llamara volumen corriente	Volumen máximo de oxígeno que el cuerpo absorbe, transporta y metaboliza por unidad de tiempo determinado.	Clase Funcional I	Levantar y cargar objetos de 30 a 40 kg. Mover objetos pesados.	Ordinal	Muy Bueno 1: 24,5 – 28 Bastante Buena 2: 17,5 – 23 Bastante Mala 3: 10,5 – 14 Muy Mala 4: 3,5 - 7
			Clase Funcional II	Levantar y cargar objetos de 15 a 29 kg. Taladrar Cortar madera, carpintería, construcción, mecánica pesada.		
			Clase Funcional III	Levantar y cargar objetos de 10 a 14 kg., caminar a paso moderado, pintar, carpintería liviana, mecánica liviana, arrodillarse,		

				manejar camión, cortar		
			Clase Funcional IV	Despachar gasolina, portería, manejo de maquinaria liviana automática, trabajo de oficina, manejar carro.		

VARIABLE 2: ESTADO FUNCIONAL

Variable 2	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Estado Funcional	Es la condición en la que se desempeña el organismo como la respiración, función cardiovascular, muscular, renal, hepática, etc	Nivel de actividad que puede realizar una persona y su capacidad de autocuidado.	Sobrevida	¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?	Ordinal	Grado 4: Limitación funcional severa
			Cuidado constante	¿Requiere usted cuidados constantes?		
			Actividades básicas de la vida diaria	¿Es esencial para usted la asistencia para comer? ¿Es esencial para usted la asistencia para usar el baño? ¿Es esencial para usted la asistencia para la rutina de higiene diaria? ¿Es esencial para usted la asistencia para caminar?		
			Actividades instrumentales de la vida diaria	¿Es esencial para usted la asistencia para las tareas domésticas básicas que son		Grado 3: Limitación

				<p>importantes para la vida diaria? ¿Es esencial para usted la asistencia para los viajes locales? ¿Es esencial para usted la asistencia para las compras locales?</p> <p>¿Es esencial adaptar las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio porque usted no puede realizarlas por sí mismo (por ejemplo, produciendo un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de tiempo completo a tiempo parcial en el trabajo, o un cambio en la educación)? ¿Necesita usted ocasionalmente evitar o reducir las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo/estudio o necesita extenderlas a lo largo del tiempo (aunque básicamente usted sea capaz de realizar todas esas actividades)?</p>	<p>funcional moderada</p> <p>Grado 2: Limitación funcional leve</p> <p>Grado 1: Limitación funcional no significativa</p> <p>Grado 0: Sin limitación funcional</p>
--	--	--	--	---	--

			Participación en roles sociales habituales	<p>¿Ya no puede cuidar bien de sus seres queridos como antes?</p> <p>Desde el diagnóstico de COVID-19,</p> <p>¿Ha tenido problemas en sus relaciones o se ha aislado?</p> <p>¿Está restringida su participación en actividades sociales y de ocio?</p>		
			Lista de chequeo de síntomas	<p>¿Presenta usted síntomas por los cuales se deben evitar, reducir o extender las tareas/actividades habituales a lo largo del tiempo?</p> <p>¿Presenta usted algún síntoma, resultante de COVID-19 sin experimentar limitaciones funcionales?</p> <p>¿Tiene usted problemas para relajarse o experimenta el COVID-19 como un trauma?</p>		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TITULO: “EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO – PERÚ, 2025”

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Clase Funcional I	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Clase Funcional II	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Clase Funcional III	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Clase Funcional IV	X		X		X		
VARIABLE 2: ESTADO FUNCIONAL								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Sobrevida	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Cuidado constante	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Actividades básicas de la vida diaria	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Actividades instrumentales de la vida diaria	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Participación en roles sociales habituales	X		X		X		
	DIMENSIÓN 6:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Lista de chequeo de síntomas	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Auris Quispe, Marleny Del Rosario

DNI: 42393626

Especialidad del validador: Maestría en gestión en Salud

31 de Julio del 2025



Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dra. Aimeé Yajaira Díaz Mau

DNI: 40604280

**Especialidad del validador: Doctorado En Educación – Especialidad en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria**

31 de Julio del 2025



Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Rosas Sudario Milagros Nohely

DNI: 45898804

**Especialidad del validador: Magister en Docencia Universitaria – Fisioterapeuta
Cardiorrespiratorio**

31 de Julio del 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of the word "Rosas" written in a cursive, stylized font, enclosed within a hand-drawn oval shape.

Firma del Experto Informante

Reporte de Turnitin

Reporte de similitud

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% 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	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	docplayer.es Internet	2%
3	docs.bvsalud.org Internet	1%
	repositorio.utea.edu.pe	1%

Permiso de institución

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Lima, 01 de Agosto del 2025.

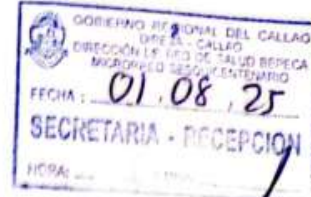
Señora:

DRA. SALDARRIAGA MORENO CAROLA

DIRECTOR MEDICO DEL CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO

DIRESA DEL CALLAO - RED DE SALUD BEPECA

Presente.-



Referencia:

Solicitó permiso para realizar proyecto de tesis de especialización en Terapia Cardiorrespiratorio en el periodo del 01 de Agosto del 2025, al 30 de Octubre del 2025.

TANIA QUICO VILCA, Lic. Terapia física y rehabilitación con CTMP N° 13111, Tengo el agrado dirigirme ante Ud. con la finalidad de hacer de su conocimiento que he decidido llevar adelante un Proyecto de Tesis de estudio de especialización en Fisioterapia Cardiorrespiratorio en la Universidad Norbert Wiener, el tema de estudio es: "EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO Y SU RELACION CON EL ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST COVID 19, CENTRO DE SALUD SESQUICENTENARIO. CALLAO-PERÚ, 2025" en ese sentido, SOLICITO me conceda LAS FACILIDADES para realizar dichos estudios en el periodo del 01 de Agosto del 2025, al 30 de Octubre del 2025, sin el perjuicio de los haberes por los días antes señalado.

En este caso, debo de señalar que mi objetivo de superación en lo profesional, tiene un alto sentido de conocimiento y mejoramiento en la atención de los pacientes, por otro lado, todo conocimiento redundará en beneficio del área de TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

En la espera de la aceptación de las facilidades, le agradezco por anticipado su atención.

Atentamente,


Lic. TANIA KARINA QUICO VILCA

C.T.M.P.N° 13111

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% 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	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	docplayer.es Internet	2%
3	docs.bvsalud.org Internet	1%
4	repositorio.utea.edu.pe Internet	<1%
5	Juan Emilio Ocampo Bustos, Emilio Faraday Ocampo Bustos, Angie M... Crossref	<1%
6	encolombia.com Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2022-12-04 Submitted works	<1%
8	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2020-07-17 Submitted works	<1%