



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por
COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante el año
2020 y 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Física y de Rehabilitación

AUTOR

Huerta Medina de Olivera, Elizabeth Angela

(ORCID: 0000-0002-0898-2278)

ASESOR

Soto Tarazona, Alonso Ricardo

(ORCID: 0000-0001-8648-8032)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Huerta Medina de Olivera, Elizabeth Angela

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 44822351

Datos de asesor

Soto Tarazona, Alonso Ricardo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09873944

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Borjas Pezo, Hernan Antonio

DNI: 25857484

Orcid: 0000-0002-6430-7699

SECRETARIO: Pasco Bustamante, Gladys

DNI: 07235466

Orcid: 0000-0002-8156-4478

VOCAL: Cespedes Ramirez, Marcos Elias

DNI:06190854

Orcid:0000-0001-8306-9051

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 916079

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, ELIZABETH ANGELA HUERTA MEDINA DE OLIVERA, con código de estudiante N° 202021128, con DNI N° 44822351, con domicilio en CALLE ÁMSTERDAM 130, URBANIZACIÓN RESIDENCIAL CALLAO, distrito SAN MIGUEL, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

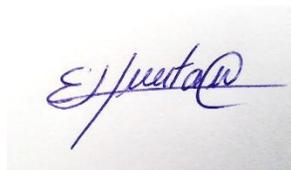
El presente Proyecto de Investigación titulado: **"Factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante el año 2020 y 2021"** es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente ALONSO RICARDO SOTO TARAZONA, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 24% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 3 de julio del 2023



Firma

ELIZABETH ANGELA HUERTA MEDINA DE OLIVERA

44822351

N° DNI

Factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante el año 2020 y 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

24 %
INDICE DE SIMILITUD

23%
FUENTES DE INTERNET

8%
PUBLICACIONES

12%
TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.researchgate.net Fuente de Internet	3 %
2	seciss.facmed.unam.mx Fuente de Internet	3 %
3	revistasum.umanizales.edu.co Fuente de Internet	2 %
4	www.isprm.org Fuente de Internet	2 %
5	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1 %
6	www.scielo.org.co Fuente de Internet	1 %
7	Submitted to Universidad Autonoma de Chile Trabajo del estudiante	1 %
8	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %

9	www.consalud.es Fuente de Internet	1 %
10	www.elsevier.es Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1 %
12	g-se.com Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Escuela Universitaria de Osuna Trabajo del estudiante	1 %
14	jpsr.mums.ac.ir Fuente de Internet	1 %
15	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1 %
16	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
17	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	1 %
18	Submitted to Universidad de León Trabajo del estudiante	< 1 %
19	es.slideshare.net Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas Apagado

Excluir bibliografía Activo

Factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante el año 2020 y 2021

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

COMENTARIOS GENERALES

/0

Instructor

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

PÁGINA 22

PÁGINA 23

PÁGINA 24

PÁGINA 25

PÁGINA 26

PÁGINA 27

PÁGINA 28

PÁGINA 29

PÁGINA 30

PÁGINA 31

PÁGINA 32

PÁGINA 33

ÍNDICE

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Línea de investigación	2
1.4 Objetivos: General y específicos.....	3
1.4.1 General.....	3
1.4.2 Específicos	3
1.5 Justificación.....	4
1.6 Delimitación	4
1.7 Viabilidad.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de investigación	6
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Definiciones conceptuales.....	11
2.4 Hipótesis	12
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo de estudio.....	14
3.2 Población y muestra	14
3.2.1 Población.....	14
3.2.2 Muestra.....	14
3.2.3 Tamaño muestral	14
3.2.4. Selección de la muestra.....	15
3.3 Variables	16
3.3.1 Definición conceptual.....	16
3.3.2 Operacionalización de variables.....	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	20
3.6 Aspectos éticos	21
3.7 Limitaciones de la investigación.....	21
CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	22
4.1 Recursos.....	22

4.2 Cronograma	23
4.3 Presupuesto	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
ANEXOS.....	26
1. Matriz de Consistencia	26
2. Instrumentos de recolección de datos	28
3. Informe de Evaluación de Proyecto de Investigación por el Comité de Etica del Hospital San Jose del Callao.....	29

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: El COVID-19 es la más reciente enfermedad pandémica cuyo órgano principalmente afectado es el pulmón y una de sus secuelas es la disnea, sensación o dificultad para respirar. Los pacientes con secuela por COVID-19 deben ser referidos al programa de Rehabilitación Pulmonar para disminuir las secuelas de esta enfermedad y se busca determinar si la edad, sexo, IMC, HTA, DM2 y el antecedente de hospitalización por COVID-19 son factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en estos pacientes.

Objetivos: Determinar los factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

Materiales y métodos: El diseño de investigación del presente estudio es observación, analítico y de cohortes retrospectivo. Se recolectará una muestra de 56 historias clínicas de pacientes con secuelas post COVID-19 atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021. La recopilación de los datos se hará en un programa Excel 2019 y para el análisis bivariado se utilizará T- student, chi cuadrado y prueba U de Mann – Whitney, y método de regresión lineal simple.

Palabras claves: COVID-19, Pulmonary rehabilitation, dyspnea, Modified Borg Dyspnoea Scale. Rehabilitación pulmonar, disnea, Escala de Disnea modificada de Borg

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El virus coronavirus 2019 (COVID-19) pertenece a la familia β coronavirus, y se transmite principalmente a través de gotitas respiratorias en contacto cercano. Afecta a las células respiratorias principalmente en 96 horas, atacando en primer lugar al pulmón, e induce un líquido seroso, exudado de fibrina y formación de membranas hialinas en los alveolos.[1] Esta cadena de eventos producirá daño tisular pulmonar, distribución anormal del líquido extracelular y edema pulmonar subsiguiente, afectando la relación ventilación/perfusión y el intercambio gaseoso, lo que conlleva al Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) asociado a la neumonía por el virus.[2]

Posteriormente, los pacientes afectados pueden desarrollar fibrosis pulmonar, una consecuencia del proceso de reparación de la lesión pulmonar. Los pacientes que presentan formas más graves de la enfermedad a menudo necesitan asistencia respiratoria, que va desde la oxigenoterapia hasta la ventilación mecánica invasiva. Aunque las secuelas posteriores al COVID-19 son más comunes en pacientes que han desarrollado la forma severa de la enfermedad, éstas también se pueden presentar en los pacientes con enfermedad leve y/o moderada. Las secuelas posteriores al COVID-19 pueden limitar la capacidad del individuo para realizar actividades de la vida diaria, reducir su funcionalidad, alterar el desempeño profesional y obstaculizar la interacción social. Además, los pacientes afectados pueden volverse más sedentarios, aumentando el riesgo de comorbilidades; por lo tanto, los establecimientos de salud deben apuntar a la recuperación física y funcional, así como a la reintegración social de estas personas a través de la rehabilitación pulmonar.[3]

La rehabilitación pulmonar es un programa de intervención integral basado en la evaluación exhaustiva del paciente con enfermedades pulmonares crónicas, para

quien se adaptan terapias de ejercicio supervisado, educación y cambio de comportamiento, diseñadas para optimizar la condición física y psicológica, contribuyendo así a la mejoría de la salud y la calidad de vida de los pacientes con dichas patologías pulmonares. [2]

Los médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación supervisan la rehabilitación pulmonar, el cual incluye tratamientos como técnicas de limpieza de las vías aéreas (esto permite eliminar la mucosidad de los pulmones, así se evita infecciones y se mejora la función pulmonar), técnicas de postura (por ejemplo, posicionar la cabeza y cuello erguidos), suplementos de oxígenos, ejercicios de respiración, ejercicios de estiramiento y actividad física. [4] Sin embargo, teniendo en cuenta que la mayoría de las personas infectadas con SARS-CoV-2 podría experimentar dificultad respiratoria, se recomienda controlar la respuesta a los ejercicios respiratorios. [5]

De acuerdo con lo descrito, la rehabilitación pulmonar debe iniciarse en los pacientes con secuelas leves a severas, y este estudio busca describir ¿cuáles son los factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en los pacientes con secuela por COVID-19?

1.2 Formulación del problema

¿Existen factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021?

1.3 Línea de investigación

La línea de investigación a seguir es la de INFECCIONES RESPIRATORIAS Y NEUMONÍA, teniendo como prioridad de investigación: estudios sobre factores biológicos, sociales y ambientales. Esta línea ha sido descrita en Prioridades

Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 elaborada por el Instituto Nacional de Salud.

1.4 Objetivos: General y específicos

1.4.1 General

Determinar los factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

1.4.2 Específicos

- Determinar la asociación entre edad y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID -19 en el Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

- Determinar la asociación entre sexo y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID -19 en el Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

- Determinar la asociación entre IMC (índice de Masa Corporal) y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID -19 en el Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

- Determinar la asociación entre la HTA (hipertensión arterial) y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID -19 en el Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

- Determinar la asociación entre la DM2 (Diabetes Mellitus tipo 2) y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por

COVID -19 en el Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021.

- Determinar la asociación entre el antecedente de hospitalización por COVID-19 menor o igual a 7 días y la respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.

1.5 Justificación

La infección por COVID – 19 afecta principalmente al sistema respiratorio y en algunos pacientes provoca secuelas ya sea que hayan desarrollado enfermedad leve, moderado o grave; por lo tanto, estos pacientes tienen que ser derivados al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación para Rehabilitación Pulmonar

Las secuelas reportadas en pacientes diagnosticados de COVID – 19 son varias, y entre ellas la disnea, ésta disminuye con la rehabilitación pulmonar según estudios [1]; sin embargo, no todos evolucionan en el mismo grado pues hay factores individuales que contribuyen a la respuesta de la rehabilitación pulmonar.

Este estudio buscar determinar cuáles son esos factores asociados a la respuesta de la rehabilitación pulmonar, y así controlarlos y/o disminuirlos para lograr una mejor evolución de los pacientes post COVID -19.

1.6 Delimitación

El estudio se realizará con los datos obtenidos de las historias clínicas del archivo del Hospital San José del Callao de los pacientes atendidos durante los años 2020 y 2021 considerando los criterios de inclusión y exclusión.

1.7 Viabilidad

El presente trabajo de investigación se realizará en un plazo aproximado de 3 meses. Se recopilará datos de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Fisca y Rehabilitación del Hospital San José del Callao, que hayan recibido rehabilitación pulmonar post COVID – 19.

El presente trabajo de investigación será financiado con los propios recursos de la investigadora, no requerirá de un financiamiento externo.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

Antecedentes internacionales

Kai Liu et. al. (China, 2020) en el estudio **“Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study.”** incluyó a 72 pacientes mayores de 65 años diagnosticados de COVID-19 del Hospital General Hainan y del Hospital General Huanggang, y los dividió en 2 grupos: 36 pacientes con rehabilitación respiratoria y otros 36 pacientes como control. La rehabilitación respiratoria era 2 veces/semanas durante 6 semanas donde se realizaba entrenamiento de los músculos respiratorios, ejercicios para controlar la tos, ejercicios diafragmáticos, ejercicios de estiramiento y ejercicios en casa. Después de la intervención a los 2 grupos se les midió función pulmonar, test caminata de 6 minutos, calidad de vida, actividades de la vida diaria y test de salud mental (ansiedad y depresión); y el estudio reveló que la rehabilitación respiratoria mejora significativamente la función pulmonar, la calidad de vida, ansiedad y depresión, pero no mejora significativamente las actividades de vida diaria quizás por la corta duración de la rehabilitación respiratoria. [1]

Tina J. Wang et. al. (California - EE. UU, 2020) en su artículo **“Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19”** extrapola información de estudios y experiencias previas para acercar la perspectiva e intervención de la Medicina Física y Rehabilitación al tratamiento multidisciplinario del COVID-19. La Rehabilitación Pulmonar en los pacientes COVID-19 tiene como propósito mejorar los síntomas de disnea, aliviar la ansiedad, reducir complicaciones, minimizar la discapacidad, preservar la función y mejorar la calidad de vida. La Rehabilitación Pulmonar debería ser iniciado durante la fase aguda de COVID-19 cuando sea posible y seguro para el paciente, individualizado basado en sus comorbilidades; e incluye adecuada nutrición, control de vía aérea,

control de postura, técnicas de aclaramiento bronquial, suplementación con oxígeno, ejercicios de respiración, estiramiento, terapia manual y actividad física. Dada la posibilidad de discapacidad a largo plazo, se puede considerar la rehabilitación pulmonar post hospitalaria ambulatoria en todos los pacientes hospitalizados con COVID-19.[6]

Fanshawe et al (Londres – Reino Unido, 2021) en su reporte de caso **“Corticosteroids and pulmonary rehabilitation reducing long-term morbidity in a patient with post-COVID-19 pneumonitis: A case study”** describe a un paciente varón de 51 años con 1 semana de historia de fatiga, tos seca y disnea, diagnosticado de COVID-19 con síntomas severos, se le indicó después de 8 semanas de la fase aguda corticoesteroides y rehabilitación pulmonar por 8 semanas. El paciente mostro mejoría de los síntomas severos, en la tomografía y la función pulmonar. La mayor mejoría se evidencio en la “Prueba de caminata de 6 minutos” y en el “Test de 1 minuto sentarse y pararse” [7]

Chikhanie et. al. (Francia, 2021) en el estudio **“Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COVID-19 respiratory failure patients post-ICU”** evalúan los efectos de la rehabilitación pulmonar post – UCI en pacientes COVID-19. Se analizó a 21 pacientes con COVID-19 antes y después de la RP y se comparó de forma retrospectiva con un grupo de 21 pacientes sin COVID-19 después de la admisión en la UCI rehabilitados por insuficiencia respiratoria. Se obtuvo como resultados que la RP indujo una mejora en la distancia recorrida en 6 minutos en los pacientes COVID-19 ($+ 205 \pm 121m$) que en otros pacientes de la UCI con insuficiencia respiratoria ($+ 93 \pm 66m$), además encontraron que cuanto antes se realizará la RP después de la UCI, mejor se recuperaban los pacientes; sin embargo, persistieron importantes deterioros físicos y psicosociales después de la RP. Este estudio tuvo limitaciones; en primer lugar, una muestra pequeña de pacientes COVID-19 rehabilitados y, en segundo lugar, la falta de control de los pacientes COVID-19 no rehabilitados post UCI. [8]

Di Giusto et. al. (Argentina, 2021) en el estudio **“The State of Pulmonary Rehabilitation in Latin America during the COVID-19 Pandemic”** incluyeron a 1162 profesionales de la rehabilitación (incluyen médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y terapeutas del lenguaje) de 20 países latinoamericanos quienes respondieron 34 preguntas de una encuesta online relacionadas a la RP en Latinoamérica durante la pandemia COVID-19. Los autores encontraron que más del 50% de los profesionales reportaron la ausencia de rehabilitación pulmonar en sus centros de trabajo, materiales o equipos limitados o inexistentes, falta de entrenamiento por un equipo multidisciplinario, el 49.2% indicó no recibir material de protección necesario contra el COVID-19, además hay una falta de conocimiento de las recomendaciones para prescribir fisioterapia respiratoria en estos pacientes, y tienen mucha ansiedad al realizar estas intervenciones. Finalmente, este estudio concluye en que la rehabilitación pulmonar es vital para brindar una atención óptima a las deficiencias respiratorias, y esta relación ha sido magnificada por la pandemia de COVID-19. [4]

Antecedentes nacionales

De la Cerna et. al. (Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima-Perú) en el documento **“Protocolos y Recomendaciones de Medicina Física y Rehabilitación para pacientes con COVID-19”** refiere que la rehabilitación respiratoria o pulmonar es un componente importante e imprescindible en el tratamiento de rehabilitación para pacientes con COVID-19 y tiene múltiples objetivos como reducir el tiempo de estancia hospitalaria, reducir el tiempo del proceso de destete de la ventilación mecánica, mejora la disnea en cuadros moderados y severos por COVID-19; previene las complicaciones asociadas al COVID-19, a la ventilación mecánica y a la inmovilización prolongada; es coadyuvante en el tratamiento de la ansiedad y depresión; previene la disfunción y/o discapacidad consecuente y mejora de la capacidad funcional y de la calidad de vida.[9]

Claudia Mejía y Mónica Barba (Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen, Lima-Perú) en su guía “**Programa domiciliario de rehabilitación de post COVID-19**” del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación refieren que la rehabilitación pulmonar puede causar disnea, pero es una parte natural del proceso para el incremento de la capacidad física. La disnea del paciente debe controlarse y mantenerse a nivel moderado (3-4 puntos en la escala de Borg), además mencionan que el sobrepeso/obesidad se han relacionado con una mayor incidencia de enfermedades pulmonares como el asma o el síndrome de apnea del sueño, lo que significa que en estos casos el virus se encontrará en pacientes que ya tiene problemas en el funcionamiento del pulmón, lo que aumentara el riesgo de peor evolución si son infectados por COVID-19.[10]

2.2 Bases teóricas

El 31 de diciembre de 2019 la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, incluyendo 7 casos graves. El agente causante de esta neumonía fue identificado como un nuevo virus de la familia *Coronaviridae* que posteriormente se ha denominado **SARS-CoV-2**. El cuadro clínico asociado a este virus se ha denominado **COVID-19**. [11]

El SARS-CoV-2 es un virus formado por una sola cadena de ARN, que pertenece a la familia *Coronaviridae* y al género *Betacoronavirus*. El virus penetra en la célula receptora tras contactar con el receptor de superficie para la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE-2), que está presente en los neumocitos de tipo II y en células del tracto respiratorio superior, además de en otras muchas localizaciones como células renales, cardíacas, intestinales y vasculares. De todos los territorios, el epitelio pulmonar es el que se afecta con mayor intensidad y da lugar a las manifestaciones más graves. El diagnóstico de la COVID-19 se basa en la

presencia de manifestaciones clínicas, alteraciones biológicas y gasométricas, y cambios radiológicos característicos, y se debe confirmar con la detección microbiológica del SARS-CoV-2 mediante RT-PCR o una prueba rápida de detección de antígeno en el exudado nasofaríngeo. En ciertas situaciones, para el diagnóstico se puede valorar una prueba serológica, como la IgM, ya que puede positivar a los cinco días del inicio de la infección.[12]

El SARS-CoV-2 se dirige al epitelio respiratorio y tiene una gran variedad de consecuencias clínicas que van desde enfermedades asintomáticas hasta enfermedades leves, moderadas y graves. [13] La evolución de esta enfermedad se caracteriza por 2 fases: una fase aguda en la que prevalecen los síntomas respiratorios y una fase post aguda en la que los pacientes pueden presentar síntomas relacionados con la inmovilización prolongada, disfunciones respiratorias y trastornos cognitivos emocionales. Por lo tanto, existe la necesidad de una atención rehabilitadora especializada para estos pacientes.[14]

Estudios previos demostraron que los sobrevivientes de enfermedades respiratorias agudas pueden tener discapacidad funcional persistente y síntomas psicológicos hasta por 1 año después del alta [5], y los programas de Rehabilitación Pulmonar (RP) han demostrado que mejoran la capacidad de ejercicio, la disnea y la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial y fibrosis pulmonar idiopática, [7] es por ello la importancia de la Rehabilitación Pulmonar en el tratamiento de las secuelas por COVID-19.

La literatura para los programas de RP propone: 1) para pacientes hospitalizados con COVID-19 el propósito es mejorar los síntomas de disnea, aliviar la ansiedad y la depresión, mantener la función y mejorar la calidad de vida; 2) para pacientes graves y críticamente enfermos cuando la condición es inestable o progresivamente peor, no se recomienda la intervención prematura en RP ; 3) recomendar que los pacientes aislados utilicen videos respiratorios, folletos o consultas remotas para guiar a los pacientes; 4) la evaluación y el monitoreo deben

realizarse durante todo el tratamiento de RP; 5) hacer protección gradual con el fin de proporcionar orientación clínica y base para la RP. [15]

2.3 Definiciones conceptuales

COVID – 19: El COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por un nuevo coronavirus, y de acuerdo con la Medicina China Tradicional, la patología del COVID-19 es considerada una “plaga”, pues provoca grados de disfunción respiratoria en los pacientes de acuerdo con su edad, estado físico, y sus comorbilidades. Entre los pacientes con COVID-19, algunos pueden desarrollar síndrome de dificultad respiratoria aguda. Afortunadamente, la mayoría de los pacientes solo sufren síntomas leves que incluye fiebre, tos, mialgia y fatiga. El primer informe patológico de COVID-19 demostró que la enfermedad provoca un severo impacto en los pulmones de los pacientes, el corazón, y otros tejidos como son ilustrados por los reportes de autopsia. Hasta el momento, no existen medicamento antivirales efectivos contra el coronavirus, y sigue siendo un problema sin resolver el aliviar los síntomas clínicos de estos pacientes, promover la recuperación de la función pulmonar y reducir la tasa de letalidad.[16]

Rehabilitación Pulmonar (RP): La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la rehabilitación médica como «un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud (enfermedad [aguda o crónica], trastorno, lesión o traumatismo) en interacción con su entorno». La evidencia sugiere que durante los grandes desastres naturales la implicación precoz de la rehabilitación médica reduce la discapacidad, mejora los resultados clínicos y la participación de los pacientes. [11]

La rehabilitación pulmonar es una estrategia en la que una adecuada evaluación del paciente mediante la prueba de capacidad aeróbica (test de caminata de seis minutos o “test de sentadillas de 1 minuto”), disnea y calidad de vida relacionada

con la salud, permiten planificar ejercicio físico y educación en los pacientes con el objetivo de disminuir la disnea, fatiga y manifestaciones sistémicas de la enfermedad. La RP mejora la tolerancia al ejercicio, estado emocional, funcionalidad, participación y percepción de control de la enfermedad; estos cambios generan una mejoría de la calidad de vida relacionada con la salud y una reducción de costos para el sistema de salud. [17]

En este trabajo de investigación, los pacientes con secuelas por COVID-19 para acceder al programa de Rehabilitación Pulmonar cumplirán 2 requisitos: responder la Escala de Disnea de Borg (puntuación de 6 al 20) y realizar el “test de sentadillas de 1 minuto”. El “Test de sentadillas de 1 minuto” requiere una medición previa con un oxímetro de pulso de la saturación de oxígeno (SatO₂) \geq 90% y una frecuencia cardiaca entre 40 y 120 latidos/minuto para que realice el siguiente ejercicio: el paciente se sienta en una silla con los brazos cruzados en el pecho, y en esa posición se levantará de la silla, se sentará en la silla y volverá a levantarse sucesivamente durante 1 minuto. El paciente estará funcionalmente apto para acceder al programa de Rehabilitación Pulmonar si realiza $>$ 19 repeticiones/minuto, si tiene una SatO₂ \geq 90% después de 1 minuto de sentadillas, y si la frecuencia cardiaca máxima es igual a 220 – Edad (varón) y 210- Edad (mujer). La rehabilitación pulmonar comprenderá 10 sesiones y luego de ello el paciente volverá a realizar el “Test de sentadillas de 1 minuto” y responderá la Escala de Disnea de Borg.

2.4 Hipótesis

Hipótesis general:

Existen factores predictores de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID – 19 en el Hospital San José del Callao

Hipótesis específicas:

- La edad es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.
- El sexo es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.
- El IMC (Índice de Masa Corporal) es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.
- La HTA (hipertensión arterial) es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.
- La DM2 (Diabetes Mellitus tipo 2) es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.
- El antecedente de hospitalización por COVID-19 menor o igual a 7 días es un factor predictor de respuesta a la rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de COVID-19 en el Hospital San José del Callao.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Este estudio será **observacional**, porque no habrá intervención por parte del investigador; **analítico**, porque busca demostrar una asociación entre los factores predictivos de respuesta y la rehabilitación pulmonar; y **cohortes retrospectivas** porque se revisarán los datos de las historias clínicas de los años 2020 y 2021.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Pacientes con secuelas de COVID-19 que soliciten consulta para Rehabilitación Pulmonar en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José del Callao.

3.2.2 Muestra

La muestra será los pacientes con secuelas de COVID-19 durante los años 2020 y 2021 que soliciten consulta para Rehabilitación Pulmonar en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José del Callao y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. El muestreo será de probabilístico, tipo aleatorio simple.

3.2.3 Tamaño muestral

Por falta de estudios similares no se pudo obtener datos de referencia para calcular la muestra; sin embargo, se realizó un estudio piloto a 10 pacientes con secuelas de COVID-19 en quienes se evaluó la respuesta a la Rehabilitación Pulmonar según la Escala de Borg antes y después de 10 sesiones.

Los resultados mostraron que los pacientes ingresaban al programa de Rehabilitación Pulmonar con un puntaje de 12 y al finalizar referían un puntaje de 9 en la Escala de Disnea de Borg, por lo tanto, se calcula una diferencia de medias de 3.

Con los datos obtenidos de la prueba piloto, se calcula el tamaño de la muestra según el programa online Openepi y se reemplaza con los siguientes valores: nivel de confianza de 95%, potencia de 80%, diferencia de medias de 3 y una desviación estándar de ± 4 ; obteniéndose un **tamaño total de la muestra de 56 pacientes.**

Tamaño de la muestra para comparar dos medias			
Información de entrada			
Intervalo de confianza (2 lados)	95%		
Potencia	80%		
Razón del tamaño de la muestra (Grupo2/ Grupo 1)	1		
	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia *
Media			3
Desviación estándar	4	4	
Varianza	16	16	
Tamaño de muestra del grupo 1	28		
Tamaño de muestra del grupo 2	28		
Tamaño total de la muestra	56		
Diferencia entre medias			
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSMean			
Imprimir desde el navegador con ctrl-P			
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa			

3.2.4 Selección de la muestra

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes diagnosticados de COVID-19 durante los años 2020 y 2021 con prueba rápida, prueba de Antígeno o prueba Molecular entre 18 y 65 años.
- Pacientes ambulatorios u hospitalizados menor o igual a 7 días.

- Pacientes que no tengan el diagnóstico de EPOC
- Pacientes que para acceder a la Rehabilitación Pulmonar deben tener una Saturación de Oxígeno $\geq 90\%$ antes de realizar el “Test de sentadillas en 1 minuto”
- Pacientes que para acceder a la Rehabilitación Pulmonar deben realizar >19 sentadillas en el “Test de sentadillas en 1 minuto”

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que hayan ingresado a UCI.
- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congestiva
- Pacientes con Enfermedad Cerebro Vascular o alguna enfermedad neurodegenerativa.

3.3 Variables

Variable dependiente:

- Respuesta a Rehabilitación Pulmonar medida mediante Escala de Disnea de Borg

Variable independiente:

- Edad
- Sexo
- IMC (Índice de Masa Corporal)
- HTA (Hipertensión arterial)
- DM2 (Diabetes Mellitus tipo 2)
- Antecedente de hospitalización por COVID-19 menor o igual a 7 días

3.3.1 Definición conceptual

RESPUESTA A REHABILITACIÓN PULMONAR: Se evaluará mediante la **Escala de Disnea de Borg**, la cual es una escala unidimensional, visual

y analógica directa, en la que el paciente antes y después de realizar el “Test de sentadillas de 1 minuto” responde el nivel de disnea que siente y está representado por una línea acotada por frases descriptivas y puntos que van de 6 a 20, “a menor puntaje, menor cansancio después del ejercicio” [18] [10]

EDAD: Número de años vividos por el paciente al momento del inicio de la Rehabilitación Pulmonar.

SEXO: Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.

IMC: Es un indicador de la densidad corporal, se determina por la relación del peso corporal con la talla. El IMC se relaciona con la grasa corporal.

HTA: Es la presión sanguínea arterial sistémica persistentemente elevada. En base a múltiples lecturas habitualmente se considera hipertensión cuando la presión sistólica es mayor o igual a 140mmHg y/o la presión diastólica es mayor o igual 90mmHg.

DM2: Comprende a un grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por hiperglucemia e intolerancia a glucosa.

ANTECEDENTE DE HOSPITALIZACIÓN POR COVID-19: Se refiere a si el paciente COVID-19 requirió manejo hospitalario por un tiempo menor o igual a 7 días

3.3.2 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Escala de disnea de Borg (respuesta a rehabilitación pulmonar)	Es una escala unidimensional, visual y analógica directa, en la que el paciente antes y después de realizar el "Test de sentadillas de 1 minuto" responde el nivel de disnea que siente, y está representado por una línea acotada por frases descriptivas y puntos que van de 6 a 20, "a menor puntaje, menor cansancio después del ejercicio"[18]	Valoración de la disnea que refiere el paciente, de 6 a 20, luego de realizar el "Test de Sentadillas de 1 minuto"	Ordinal	Dependiente, Cuantitativa	6, 7 = Muy, muy ligero 8, 9 = Muy ligero 10, 11 = Ligero 12, 13 = Regular 14, 15 = Pesado 16, 17 = Muy pesado 18, 19, 20 = Muy, muy pesado
Edad	Número de años vividos por el paciente al momento de la rehabilitación pulmonar	Número de años indicado en la historia clínica	De razón	Independiente, Cuantitativa	0 = 18 – 29 años 1 = 30 – 59 años 2 = 60 – 75 años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Género señalado en la historia clínica	Nominal	Independiente, Cualitativa, Dicotómica	0 = Masculino 1 = Femenino
IMC (Índice de Masa Corporal)	Es un indicador de la densidad corporal, se determina por la relación del peso corporal con la talla. El IMC se relaciona con la grasa corporal.	Calculo entre el peso/talla ² (Kg/m ²) del paciente	Ordinal	Independiente, cuantitativa	0 = bajo peso (<18) 1 = normal (18.5 – 24.9) 2 = sobrepeso (25 – 29.9) 3 = obesidad I (30 – 34.9) 4 = obesidad II (35 – 39.9) 5 = obesidad III (>40)
HTA (Hipertensión arterial)	Presión sanguínea arterial sistémica persistentemente elevada. Se considera hipertensión cuando la presión sistólica es mayor o igual a 140 mmHg y/o cuando la presión diastólica es mayor o igual a 90 mmHg	Dato señalado en los antecedentes de la historia clínica	Nominal	Independiente, cualitativa, dicotómica	0 = No 1 = Si

DM2	Grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por hiperglucemia e intolerancia a la glucosa.	Dato señalado en los antecedentes de la historia clínica	Nominal	Independiente, Cualitativa, Dicotómica	0 = No 1= Si
Antecedente de hospitalización por COVID-19	Paciente COVID-19 que requirió manejo hospitalario por un tiempo menor o igual a 7 días	Numero de días hospitalizado menor o igual a 7 por COVID-19	Nominal	Independiente, Cualitativa, Dicotómica	0 = No hospitalizado 1= Si hospitalizado (\leq 7 días)

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Se solicitará la aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma
- Se elaboró una ficha de recolección de datos para obtener los datos retrospectivamente de las historias clínicas. (Anexo 02).
- Se seleccionará el número de historias clínicas de acuerdo con el tamaño de la muestra y al tipo de muestreo.
- Se vaciará los datos de las historias clínicas de los pacientes seleccionados con los criterios de inclusión y exclusión.

3.5 Procesamiento y plan de análisis de datos

La información recolectada de las historias clínicas de los pacientes será digitalizada en una hoja de cálculo de Excel, y se revisará 2 veces cada ficha para evitar errores de digitación u omisión de datos.

Según el plan de análisis de datos, las variables cualitativas serán analizadas midiendo su frecuencia (n) y porcentaje (%), y los resultados se presentarán en una tabla de frecuencia.

El análisis bivariado para identificar los factores predictores de respuesta a Rehabilitación Pulmonar utilizará chi-cuadrado para la asociación de respuesta y las variables cualitativas (sexo, HTA, DM2, antecedente de hospitalización menor o igual a 7 días); y la prueba de U de Mann-Whitney para la asociación de la respuesta y las variables cuantitativas (edad e IMC).

3.6 Aspectos éticos

- El estudio seguirá los Lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial (AMM) para la investigación médica en seres humanos.
- Se solicitará la aprobación al Comité de Ética de la Unidad de Docencia e Investigación (UADI) del Hospital San José del Callao. La información obtenida de las Historias Clínicas será de carácter confidencial y no se revelará la identidad de los pacientes, asignándoles un código numérico a efectos de su inclusión en la base de datos.
- La información recolectada será obtenida exclusivamente a partir de la revisión de historias clínicas en forma anónima por lo que no se requerirá de consentimiento informado de los pacientes.

3.7 Limitaciones de la Investigación

- No hay trabajos previos nacionales para poder calcular el tamaño de la muestra, por lo que se realizó una prueba piloto previa y con ello se obtuvo un número aproximado de la muestra.
- La discusión de este trabajo se hará con los trabajos internacionales, puesto que no hay estudios similares nacionales.

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (S/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL				
Asesor estadístico	Horas	10	100.00	1000.00
Digitador	Horas	10	50.00	500.00
BIENES				
Papel bond A-4	Millar	1	20.00	20.00
Lapiceros	Unidad	24	1.00	24.00
Corrector	Unidad	6	3.00	18.00
Resaltador	Unidad	6	3.00	18.00
Perforador	Unidad	1	2.00	2.00
Engrapador	Unidad	1	3.00	3.00
Grapas	Caja de grapas	1	2.50	2.50
USB 32GB	Unidad	1	30.00	30.00
Espiralado	Unidad	5	3.00	15.00
Internet	GB	100	200.00	200.00
Fotocopias	Hojas	100	0.20	20.00
Movilidad	Transporte ida y vuelta	20	4.00	80.00
COSTO TOTAL				1932.50

4.2 Cronograma

ETAPAS	2022		2023					
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Elaboración del proyecto	X	X						
Presentación del proyecto			X	X				
Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo de campo y captación de información					X	X		
Procesamiento de datos						X	X	
Análisis e interpretación de datos							X	X
Elaboración del informe								X
Presentación del informe								X

4.3 Presupuesto

El presente estudio será autofinanciado

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2020;39:101166. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166>.
- [2] Escallón-Bermudez JR, Aldana-Herrán AC, Salim-Torres YY, Tolosa-Cubillos JM. Rehabilitación pulmonar ambulatoria en pacientes con Covid-19: un reto en épocas de pandemia. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación* 2020;30:130–41. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa10>.
- [3] Vinícius Santana A, Daiane Fontana AD, Pitta F. Pulmonary rehabilitation after COVID-19. *J Bras Pneumol* 2021;47. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210034>.
- [4] Di Giusto ML, Grover P, Castillo C, Hernandez Jimenez I, García J, Tijerina R, et al. The state of pulmonary rehabilitation in latin america during the COVID-19 pandemic. *J Int Soc Phys Rehabil Med* 2021;4:40.0 https://doi.org/10.4103/jisprm.jisprm_30_20.
- [5] Gentil P, Barbosa de Lira CA, Coswig V, Sebba Barroso WK, Valverde de OliveiraVitorino P, Ramirez-Campillo R, et al. Practical Recommendations Relevant to the Use of Resistance Training for COVID-19 Survivors. *Front Physiol* 2021;12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.637590>.
- [6] Wang TJ, Chau B, Lui M, Lam G-T, Lin N, Humbert S. Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil* 2020;99:769–74. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001505>.
- [7] Fanshawe J, Howell J, Omar A, Piper M, Simpson T. Corticosteroids and pulmonary rehabilitation reducing long-term morbidity in a patient with post-COVID-19 pneumonitis: A case study. *Physiother Res Int* 2021;1–6. <https://doi.org/10.1002/pri.1903>.
- [8] Al Chikhanie Y, Veale D, Schoeffler M, Pépin JL, Verges S, Hérengt F. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COVID-19 respiratory failure patients post-ICU. *Respir Physiol Neurobiol* 2021;287:1–4. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2021.103639>.

- [9] De la Cerna R, Vélez de Villa A, Luzquiños D, Montesinos M, Valdivia L, Tang R. Protocolos y Recomendaciones de Medicina Física y Rehabilitación para Pacientes con COVID-19 2020. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12506546.v7>.
- [10] Mejia Rojas CG, Barba Escudero MV. Programa domiciliario de rehabilitación post COVID-19 2020.
- [11] Expósito Tirado JA, Rodríguez-Piñero Durán M, Echevarria Ruiz de Vargas C. Rehabilitación médica y COVID-19: impacto actual y retos futuros en los servicios de rehabilitación n.d. <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-pdf-S0048712020300797> (accessed March 10, 2021).
- [12] Cervera Segura R, Espinosa Garriga G, Ramos Casals M. Respuesta inmunoinflamatoria de la COVID-19. Enfermedades Autoinmunes Sistémicas. Diagnostico y Tratamiento. 6ta ed., Panamericana; 2020.
- [13] Hopkinson NS, Jenkins G, Hart N. COVID-19 and what comes after? *Thorax* 2021;76:324–5. <https://doi.org/doi:10.1136/thoraxjnl-2020-216226>.
- [14] Rapela L, Capodarco G. Rehabilitación pulmonar en un paciente internado por hipoxemia post COVID-19 | Elsevier Enhanced Reader 2021. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2021.03.001>.
- [15] Pinzón Ríos ID, Moreno JE, Rodríguez LC, Reyes MM, Torres JI. Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con COVID-19. *Arch Med (Manizales)* 2021;21:266–78. <https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3898.2021>.
- [16] Chen J-M, Wang Z-Y, Chen Y-J, Ni J. The Application of Eight-Segment Pulmonary Rehabilitation Exercise in People With Coronavirus Disease 2019. *Front Physiol* 2020;11. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00646>.
- [17] Betancourt-Peña J, Ávila-Valencia JC, Muñoz-Erao BE, Hurtado-Gutiérrez H, Benavides-Córdoba V. Efectos de la rehabilitación pulmonar sobre calidad de vida y tolerancia al esfuerzo. *Universidad y Salud* 2020;22:157–65. <https://doi.org/10.22267/rus.202202.187>.
- [18] Martínez Hernández A, García Silvera E, Tamargo Barbeito T, Sardiñas González O, García Hernandez M. Aplicación del índice de fatiga de Borg en pacientes con enfermedades pulmonar obstructiva crónica. *Rev Méd Electrón* 2016;38:394–401.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Existen factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao?	General: Determinar si existen factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao.	General: Existen factores predictores de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes diagnosticados de COVID-19 del Hospital San José del Callao.	Dependiente: Respuesta a rehabilitación pulmonar	Observacional, Analítico, Cohortes retrospectivas	Población: Pacientes diagnosticados de COVID-19 del Hospital San José del Callao Muestra: Pacientes diagnosticados de COVID-19 entre 18 y 65 años del Hospital San José del Callao durante los años 2020 y 2021	Escala de	- Análisis bivariado: T-student para muestras apareadas, chi cuadrado y U de Mann-Whitney - Método de regresión lineal múltiple
	Específico: Determinar si la edad es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao	Específica: La edad es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes diagnosticados de COVID-19 del Hospital San José del Callao	Independiente: edad, sexo, IMC, HTA, DM2				
	Específico: Determinar si el sexo es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao	Específica: El sexo es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes diagnosticados de COVID-19 del Hospital San José del Callao					
	Específico: Determinar si el IMC es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao	Específica: El IMC es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes diagnosticados de COVID-19 del Hospital San José del Callao					

	<p>Específico: Determinar si la HTA es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao.</p>	<p>Específica: La HTA es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao.</p>					
	<p>Específico: Determinar si la DM2 es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao.</p>	<p>Específica: La DM2 es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao</p>					
	<p>Específico: Determinar si el antecedente de hospitalización menor o igual a 7 días es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao.</p>	<p>Específica: El antecedente de hospitalización menor o igual a 7 días es un factor predictor de respuesta a rehabilitación pulmonar en pacientes con secuela por COVID-19 del Hospital San José del Callao</p>					

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

1.1 Fecha:

1.2 Número de Historia Clínica:

CODIGO: A 0 0 1

II. VARIABLES INDEPENDIENTES

2.1 Edad:..... años

2.2 Sexo: (0) Masculino (1) Femenino

2.3 IMC

Peso :.....

Talla :.....

IMC = $\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (cm}^2\text{)}} = \dots\dots\dots$

Talla (cm²)

Bajo peso	<18	(0)	
NORMAL	18 – 24.9	(1)	
Sobrepeso	25 – 29.9	(2)	
Obesidad I	30 – 34.9	(3)	
Obesidad II	35 – 39.9	(4)	
Obesidad III	>40	(5)	

2.4 Antecedente de HTA (0) No (1) Si

2.5 Antecedente de DM2 (0) No (1) Si

2.6 Antecedente de Hospitalización por COVID-19: (0) No (1) Si (≤7 días)

III. VARIABLES DEPENDIENTES

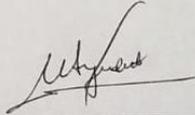
3.1 Escala de Disnea de Borg (antes de la Rehabilitación Pulmonar)

6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	18, 19, 20
Muy muy ligero	Muy ligero	Ligero	Regular	Pesado	Muy pesado	Muy muy pesado

3.2 Escala de Disnea de Borg (después de la Rehabilitación Pulmonar – 10 sesiones)

6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	18, 19, 20
Muy muy ligero	Muy ligero	Ligero	Regular	Pesado	Muy pesado	Muy muy pesado

ANEXO 3. INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL SAN JOSE DEL CALLAO

	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO HOSPITAL SAN JOSE	
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN		
Comité Institucional de Ética en Investigación		
INFORME DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N° 010-2023		
Carmen de La Legua-Reynoso, 03 de mayo de 2023		
MIEMBROS DEL COMITÉ	Código del protocolo (Número-año): 001-2023 Versión/fecha del protocolo: 002 – 03/04/2023 Hoja de información al paciente (versión/fecha): No requerida	
<i>Presidente</i> MAG. MICHAEL AYUDANT RAMOS Médico	Título "Factores predictores de respuesta a la rehabilitación respiratoria en pacientes con secuela por COVID – 19 del Hospital San José del Callao durante el año 2020 y 2021"	
MC. RENÉ EDWIN CABRERA ROBLES Médico	Investigadora: Huerta Medina de Olivera, Elizabeth Angela Egresada de Segunda Especialidad en Medicina Física y Rehabilitación	
MC. ANDREA MUJICA ALVAREZ Médica	Institución vinculada a la Investigadora: Escuela de Residentado Médico – Universidad Ricardo Palma	
OBST. MARISOL MATOS MANDUJANO Obstetra	El Comité de Ética en Investigación del Hospital San José, en su reunión de fecha 03/05/2023, tras la evaluación de la propuesta de la investigadora relativa al tema mencionado, y teniendo en consideración los siguientes aspectos:	
LIC. EDILICIA MARIA CURI GAVILAN Enfermera	<ol style="list-style-type: none">1. Respeto de los principios de ética en investigación,2. Interés científico y relevancia del estudio,3. Grado de eventual perturbación a los pacientes y al funcionamiento del centro asistencial,4. Beneficios para el paciente, la Institución y el país,5. Consideraciones metodológicas del estudio.	
OBST. NILDA SOLEDAD PINTADO PASAPERA Obstetra	El CIEI del Hospital emite un dictamen de APROBACIÓN SIN MODIFICACIONES del proyecto, en razón de lo cual el Comité de Ética en Investigación derivará el presente expediente a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación recomendando su autorización por el Titular de la Institución. Asimismo, la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación debe supervisar el cumplimiento de los plazos de desarrollo de la investigación.	
LIC. MARGOT OSORIO CHIPANA Psicóloga		
MC. LISBETH ROJAS COSSIO Médica	Mag. Michael Ayudant Ramos Presidente Comité de Ética en Investigación Hospital San José	
LIC. ELEONORA PACHAS GUTIERREZ Enfermera		

Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital San José. Jirón Las Magnolias 475 – Carmen de La Legua-Reynoso, Callao 3
TEL: (51-1) 319-9369 | E-mail: ciei-hsj@gmail.com | Web: www.hsj.gob.pe