



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

“ASOCIACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN  
RESPIRATORIA Y ESCALAS CLÍNICAS EN PACIENTES  
ADULTOS POST-COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL  
CAYETANO HEREDIA, 2021”

ASSOCIATION OF THE RESPIRATORY REHABILITATION  
PROGRAM AND CLINICAL SCALE IN POST-COVID-19  
ADULT PATIENTS OF THE CAYETANO HEREDIA  
NATIONAL HOSPITAL, 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN

AUTOR

LUIS ALBERTO CARO DE LA CRUZ

ASESOR

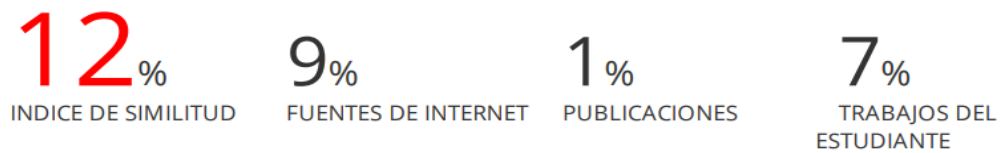
SANDRA PATRICIA YSEKI SALAZAR

LIMA – PERÚ

2023

ASOCIACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN  
RESPIRATORIA Y ESCALAS CLÍNICAS EN PACIENTES ADULTOS  
POST-COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO  
HEREDIA, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

|          |   |               |
|----------|---|---------------|
| <b>1</b> | <b>Submitted to Universidad Científica del Sur</b><br>Trabajo del estudiante      | <b>3%</b>     |
| <b>2</b> | <b>1library.co</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b>     |
| <b>3</b> | <b>Submitted to unsaac</b><br>Trabajo del estudiante                              | <b>1%</b>     |
| <b>4</b> | <b>repositorio.upch.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                              | <b>1%</b>     |
| <b>5</b> | <b>repositorio.upsb.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                              | <b>1%</b>     |
| <b>6</b> | <b>www.hospitalcayetano.gob.pe</b><br>Fuente de Internet                          | <b>1%</b>     |
| <b>7</b> | <b>Submitted to Universidad de San Martín de Porres</b><br>Trabajo del estudiante | <b>&lt;1%</b> |

peru21.pe

|    |  |      |
|----|--|------|
| 8  | Fuente de Internet   | <1 % |
| 9  | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante   | <1 % |
| 10 | es.scribd.com<br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 11 | Submitted to Vrije Universiteit Brussel<br>Trabajo del estudiante  | <1 % |
| 12 | pesquisa.bvsalud.org<br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 13 | Isabel Otero González, Marina Blanco Aparicio, Ana Souto Alonso, Inés Raposo Sonnenfeld, Héctor Vereá Hernando. "Clinical Efficacy of Sildenafil in Patients With Pulmonary Hypertension in Functional Class II or III", Archivos de Bronconeumología ((English Edition)), 2007<br>Publicación | <1 % |
| 14 | bibliotecadigital.ufro.cl<br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 15 | fr.slideshare.net<br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 16 | search.bvsalud.org<br>Fuente de Internet   | <1 % |
| 17 | www.researchgate.net<br>Fuente de Internet   | <1 % |

<1 %

---

18 **qdoc.tips**  
Fuente de Internet

<1 %

---

19 **repositorio.upao.edu.pe**  
Fuente de Internet

<1 %

---

20 **www.slideshare.net**  
Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas      Apagado  
Excluir bibliografía      Apagado

Excluir coincidencias      Apagado

## RESUMEN

El objetivo será “determinar la asociación entre el programa de rehabilitación respiratoria y la mejoría de las escalas clínicas en pacientes adultos post-COVID-19 atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021”. Se plantea una investigación: observacional, analítica retrospectiva, que incluirá a 80 adultos postCOVID-19. No se seleccionará una muestra, sino que trabajaremos con todos; esto corresponde a un censo poblacional pues se prevé tener una población pequeña. En todos los casos se realizarán evaluaciones basales al ingreso al programa e inmediatamente antes de recibir la rehabilitación respiratoria (RR). Luego de llevarse a cabo la rehabilitación respiratoria se procederá a realizar una evaluación final post RR. Las evaluaciones pre y post rehabilitación respiratoria estarán basada en evaluaciones clínicas como la tolerancia al esfuerzo físico, evaluada mediante “Test de la Marcha en 6 minutos” y el grado de disnea. Se demostrará la asociación del programa de rehabilitación respiratoria con escalas clínicas, pre y post aplicación mediante: t de Student o Wilcoxon, dependiendo de la normalidad de los datos.

Palabras clave: entrenamiento resistencia, programa, rehabilitación, investigación en rehabilitación, infección por coronavirus.

## I. INTRODUCCIÓN

En el año 2019, la humanidad se ha enfrentado a la enfermedad por COVID-19 (1). Por otra parte, Latinoamérica, ha superado los 100 millones de casos por COVID-19, con un incremento de 36% de los casos (2).

Se estima que entre el 20-25% de hospitalizados con COVID-19 requieren cuidados en UCI, generalmente por un largo período de tiempo (3). La mayor parte ingresa con síndrome de disfunción multiorgánica, que incluye: síndrome de dificultad respiratoria aguda (67%), insuficiencia renal aguda (29%), hepática (29%) y cardíaca (23%) (3). Por otro lado, ha generado preocupación los casos de post COVID-19 por su afectación pulmonar y del sistema respiratorio, que puede provocar disnea, baja saturación de oxígeno en la sangre e insuficiencia respiratoria (4,5). Por lo que la comunidad científica ha indagado sobre la rehabilitación para estos casos.

Al respecto, Pancera et al (6), reportaron que la rehabilitación pulmonar postCOVID-19, incluyó cuidados respiratorios, movilización temprana y estimulación eléctrica neuromuscular; puede mejorar la recuperación funcional y la disminución de síntomas post COVID-19. Shan, Tran, Vu y Eapen (7), reportaron el caso de una mujer con síndrome de dificultad respiratoria, por COVID-19. La paciente en mención ingresó a la unidad de rehabilitación después del alta por COVID-19, donde mejoró en la velocidad de la marcha, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y volumen del

espirómetro de incentivo. En este estudio se concluyó que la rehabilitación pulmonar es un componente esencial para la mejoría del paciente post COVID-19.

Otro punto, es que si esta rehabilitación se realiza oportunamente se podría disminuir la presencia de complicaciones respiratorias e incrementar la función pulmonar, incluso reducir la discapacidad, según Morales et al (8). Un estudio realizado por Liu et al. (9), reportaron que el programa de rehabilitación pulmonar mejoró la función respiratoria, ansiedad y calidad de vida postCOVID-19.

Asimismo, Li et al. (10), investigaron la rehabilitación postCOVID-19, demostraron que los pacientes con rehabilitación presentaron menores disfunciones físicas como: “alteración del sueño (63,6%), déficit en la resistencia a la actividad (61,4%) y disfunción respiratoria (57,9%)”. Por otro lado, Schorff (11), demostró que la rehabilitación pulmonar mejoró significativamente los siguientes componentes: función emocional, 14,7 (IC 95 %, 7,1–22,3;  $p < 0,001$ ); función social, 16,4 (IC 95 %, 11,3–21,5;  $p < 0,001$ ); salud mental, 5,4 (IC 95 %, 2,6–8,3;  $p < 0,001$ ); dolor, 5 (IC 95 %, 1–9,1;  $p = 0,02$ ); vitalidad, 12,4 (IC 95 %, 8,8–16,1;  $p < 0,001$ ); y depresión, 0,01 (IC del 95 %, -0,11 a 0,07;  $p = 0,54$ ).

En Perú los pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), requieren posteriormente de rehabilitación respiratoria, una vez superada la infección por COVID-19 para hacer frente a las consecuencias de la ventilación artificial y la

inactividad prolongada (12). Sin embargo, estudios nacionales que demuestren la asociación del programa de rehabilitación respiratoria son escasos. En este contexto son necesarios estudios que busquen determinar dicha asociación.

Entre las bases teóricas del tema, se refiere que COVID-19 es una afección ocasionada por el virus SARS-COV-2 (13). Esta nueva enfermedad se propaga especialmente por secreciones nasales o gotículas de saliva que se generan cuando la persona infectada estornuda o tose (14). Algunas de las manifestaciones son fiebre, cefalea, anosmia, catarro, tos, mialgias, dolor de garganta, náuseas, vómitos y dificultad respiratoria (13).

Para el diagnóstico confirmatorio de COVID-19; a los casos sospechosos con siete días o menos, se les realiza una prueba rápida (15). En los casos sospechosos con más de siete días se les realiza una prueba serológica (que no determinan la confirmación de casos agudos) (14). En casos de pacientes con COVID-19 confirmado, el primer paso es asegurar el aislamiento adecuado (16). También se debe mantener la hidratación, nutrición adecuada y control de la tos y fiebre. En casos de los pacientes hipóxicos, el suministro de oxígeno es indicado (17).

La rehabilitación respiratoria se emplea para cambiar positivamente la condición física, mental y la calidad de vida de personas con afecciones respiratorias crónicas (18). El manejo es individual y se emplea entrenamiento muscular, fisioterapia, orientación educativa, psicológica y nutricional (8,19). Liu et al. (20), indicaron que la rehabilitación pulmonar mejora el funcionamiento pulmonar, calidad de vida y



ansiedad en pacientes mayores con COVID-19. Así mismo, Paneroni et al. (21), manifestaron que después de un mes de telerehabilitación, los pacientes mejoraron la tolerancia al ejercicio y la disnea.

Cabe resaltar que a nivel nacional son pocos los estudios sobre esta problemática. Es por ello que se considera importante la realización de la presente investigación, pues los resultados favorecerán al profesional especialista en medicina física y rehabilitación, en ampliar sus conocimientos y mejorar en la atención, contribuyendo así con la reducción de esta nueva problemática. Cabe resaltar que los resultados que se obtengan, serán de gran aporte científico para otras investigaciones. De la misma manera, este estudio permitirá a que la población en general pueda tomar conciencia de la importancia de los programas de rehabilitación respiratoria y, por tanto, ser continuos en sus sesiones y con ello reducir complicaciones a corto y largo plazo.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Determinar la asociación entre el programa de rehabilitación respiratoria y la mejoría de las escalas clínicas en pacientes adultos post-COVID-19 atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021.

**Objetivos específicos:**

Determinar la asociación entre la rehabilitación respiratoria y la tolerancia al esfuerzo físico en pacientes adultos postCOVID-19.

Determinar la asociación entre la rehabilitación respiratoria y el grado de disnea de pacientes adultos postCOVID-19.

Determinar la asociación entre la rehabilitación respiratoria y la fuerza muscular de los pacientes adultos postCOVID-19.

Determinar la asociación entre la rehabilitación respiratoria y la mejora en el grado de dependencia de los pacientes adultos postCOVID-19.

**III. MATERIAL Y MÉTODOS**

**a) Diseño del estudio:**

Estudio analítico observacional, tipo de cohorte retrospectiva.

**b) Población:**

80 pacientes adultos postCOVID-19 atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) desde junio de 2021 hasta diciembre de 2021.

### **Ubicación espacial**

La investigación se realizará en “Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH)”.

### **Ubicación temporal**

Periodo en estudio: junio de 2021 hasta diciembre de 2021.

### **Criterio de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

#### **Grupo de estudio**

- Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, que superaron la infección por COVID-19 y que cuenten con alta epidemiológica luego de cumplir los días de aislamiento domiciliario o los días posterior al alta clínica, con saturación  $O_2 > 92\%$ , con temperatura ( $T^\circ$ ) corporal  $< 37.5^\circ$ , frecuencia respiratoria (FR)  $< 24$ , frecuencia cardiaca (FC)  $< 100$ , presión arterial sistólica (PAS) 90-140 mmHg, presión arterial media (PAM) 65-110mmHg y hemoglobina  $> 8\text{mg/dl}$ , que hayan formado parte del programa de rehabilitación respiratoria del HNCH y con historia clínica completa.

#### **Grupo comparativo**

- Pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, que superaron la infección por COVID-19 y que cuenten con alta epidemiológica luego de cumplir los días de aislamiento domiciliario o los días posterior al alta clínica, con saturación  $O_2 > 92\%$ , con temperatura ( $T^\circ$ ) corporal  $< 37.5^\circ$ , frecuencia respiratoria (FR)  $< 24$ , frecuencia cardiaca (FC)  $< 100$ , presión arterial

sistólica (PAS) 90-140 mmHg, presión arterial media (PAM) 65-110mmHg y hemoglobina >8mg/dl, que NO hayan formado parte del programa de rehabilitación respiratoria del HNCH y con historia clínica completa.

**Criterios De Exclusión:**

- Pacientes ingresados en otras instituciones de salud, con comorbilidades pulmonares activas (tuberculosis, neoplasia o infecciones), con falla renal o hepática descompensada, con inestabilidad cardiorrespiratoria, en tratamiento inmunosupresor.

**c) Muestra**

**Descripción de Unidades de Análisis y de muestreo**

Según información institucional aproximadamente son 80 pacientes adultos post COVID-19 que cumplen con los criterios de inclusión.

**Tamaño Muestral**

El cálculo de la muestra se realizará a través de la fórmula por “Población finita”, puesto que hay un conocimiento exacto y de fácil acceso del total de la población (N=80). Se considerará un nivel de confianza del 95% y un error de precisión del 5%. La fórmula se presenta a continuación:

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

Donde:

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Tamaño de la población:   | N = 80              |
| Nivel de Confianza (95%): | $Z_{1-\alpha}=1.96$ |
| Proporción a favor:       | p =0.50             |
| Proporción en contra:     | q =0.50             |
| Error de precisión:       | d =0.05             |
| Tamaño de muestra:        | n = 66              |

Por lo tanto, el tamaño de la muestra lo conformarán 66 pacientes adultos post COVID-19, de cuales se dividirán en dos grupos: 33 pacientes que hayan formado parte del programa de rehabilitación respiratoria del HNCH (grupo de estudio) y 33 pacientes que NO hayan formado parte del programa de rehabilitación respiratoria del HNCH (grupo comparativo) en el periodo junio de 2021 hasta diciembre de 2021.

Tipo y técnica de muestreo

Se trabajará con un muestreo de tipo probabilístico y la técnica será el aleatorio simple, es decir, cada paciente tendrá la misma posibilidad de ser seleccionado dentro de la muestra de forma al azar hasta completar los 66 requeridos en el estudio.

#### **d) Definición operacional de variables**

**Variable Dependiente**

Tolerancia al esfuerzo

Grado de disnea

Grado de fuerza

Grado de dependencia

**Variable Independiente**

Programa de rehabilitación respiratoria

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable   | Tipo         | Escala  | Definición operacional   | Forma de registro   |
|--|--------------|---------|--|---|
| Edad   | Cuantitativo | Razón   | Años desde el nacimiento medido en años  | 18, 19, 20, 21...85   |
| Sexo   | Cualitativo  | Nominal | Características fenotípicas al nacimiento.   | Mujer<br>Hombre   |
| Comorbilidades   | Cualitativo  | Nominal | Patologías sobreañadidas   | Hipertensión arterial<br>Diabetes mellitus<br>EPOC<br>Otro  |
| Fecha de diagnóstico COVID-19                                    | Cuantitativo | Razón   | Indicación de tiempo en el cual se realiza diagnóstico   | Números   |
| Tiempo desde que superó el COVID-19                              | Cuantitativo | Razón   | Cantidad de días desde que paciente fue dado de alta   | 8, 9, 10, 11, 12...   |
| Programa de Rehabilitación Respiratoria (variable independiente) | Cualitativo  | Nominal | Ciclo de terapias de rehabilitación respiratoria / física, conformado por 10 sesiones, los cuales son realizadas 3 veces por semanas, culminadas en un mes aproximadamente. En cada sesión se realizan 3 secciones, calentamiento (10 minutos/ejercicios flexo-extensión), ejercicios aeróbicos (30 minutos, intensidad según funcionalidad del paciente) y relajación (10 minutos, ejercicios de estiramiento). | Si (pacientes que formaron parte del programa de rehabilitación)<br>No (pacientes que no formaron parte del programa de rehabilitación) |
| Test de caminata de 6 minutos (variable dependiente)             | Cuantitativa | Razón   | Valoración de la resistencia al caminar y su capacidad aeróbica, la cual valora la distancia recorrida por una persona cuantificada en metros en un tiempo máximo de 6 minutos, evaluado al iniciar y al culminar el programa de rehabilitación respiratoria.  | 100, 101, 102...200, 300 mts...   |
| Fuerza muscular (variable dependiente)                           | Cualitativa  | Ordinal | Evaluación de la fuerza muscular de miembros superiores e inferiores, empleando la Escala Medical Research Council (MRC), la cual será evaluado al iniciar y al culminar el programa de rehabilitación respiratoria  | 0, 1, 2, 3, 4, 5  |

|   |             |         |   |                            |
|---|-------------|---------|---|----------------------------|
| Grado de disnea<br>(variable dependiente)       | Cualitativa | Ordinal | Cálculo del nivel de esfuerzo que genera el paciente al realizar ejercicios, empleando la Escala de disnea de Borg modificada, evaluado al iniciar y al culminar el programa de rehabilitación respiratoria | 0, 0.5, 1, 2, 3, ... 9, 10 |
| Dependencia funcional<br>(variable dependiente) | Cualitativa | Ordinal | Capacidad que tiene una persona para realizar las actividades de la vida diaria, para lo cual se emplea el Índice de Barthel, evaluado al iniciar y al culminar el programa de rehabilitación respiratoria  | 0, 5, 10, ... 90, 95, 100  |

**e) Procedimientos y técnicas:**

Se solicitará autorización al Hospital Nacional Cayetano Heredia para iniciar la recolección de datos, así como a la Universidad Cayetano Heredia.

Se coordinará con el área de Medicina Física y Rehabilitación, para tener acceso a la información, se incluye historia clínica de pacientes post COVID-19 que asistieron en terapia de rehabilitación respiratoria.

El programa de rehabilitación respiratoria en el HNCH se realiza con una periodicidad de 3 veces por semana hasta completar un mínimo de 10 sesiones, lo que llevará un aproximado de 1 mes. En todos los casos se realizan evaluaciones basales al ingreso al programa e inmediatamente antes de recibir la rehabilitación respiratoria (RR). Luego de llevarse a cabo la rehabilitación respiratoria se realiza una evaluación final post RR.

El programa incluye: (I) Terapia física que incluye resistencia aeróbica, ejercicios de fuerza y equilibrio, (II) Terapia respiratoria y (III) Terapia ocupacional.

La terapia respiratoria se realiza según lo descrito en tabla 1.



Tabla 1. Esquema de terapia respiratoria

| Tiempo     | Actividad   |
|------------|---|
| 10 minutos | Fase de calentamiento: ejercicios de flexo-extensión  |
| 30 minutos | Fase de entrenamiento: ejercicios de tipo aeróbico, ajustando la intensidad al nivel funcional del paciente |
| 10 minutos | Periodo de relajación   |

La terapia se suspenderá en caso de: saturación de oxígeno <88%, dolor torácico, cefalea, visión borrosa, palpitaciones, cianosis, confusión, inestabilidad para mantener el equilibrio y/o mareos. La información de interés se ingresará a una ficha de recolección de datos.

La técnica de recolección será documental, mientras que el instrumento una ficha de recolección de datos. Esta tendrá los siguientes apartados:

I. Datos generales

II. Tolerancia al esfuerzo: este parámetro se evaluará mediante el “test de marcha 6 minutos”, que valora la resistencia al caminar y la capacidad aeróbica. Valora la distancia recorrida por los sujetos dentro de un tiempo fijo para cuantificar su capacidad funcional, que se refiere a la distancia total que los sujetos caminaron en 6 minutos. La distancia caminada se registrará en metros.

Para establecer si la distancia que se recorre se comparable a la distancia que la mayoría recorre, según grupo etario. Se emplearán valores referenciales calculados de acuerdo a una fórmula matemática (22).

Según Viola et al. (23) a fórmula más empleada es “la ecuación de Troosters y Cols”:

Distancia esperada:

Varones:  $218 + (5.14 \times \text{altura cm} - 5,32 \times \text{edad años}) - (1.80 \times \text{peso kg} + 51.31)$

Mujeres:  $218 + (2.14 \times \text{altura cm} - 5,32 \times \text{edad años}) - (1.80 \times \text{peso kg})$

Validación: esta prueba ha demostrado tener una excelente reproductibilidad (coeficiente de correlación intraclass [CCI] entre 0.90 -0.97). Con respecto a la validez, parece tener una correlación de moderada a alta con la capacidad máxima de ejercicio ( $r = 0.54 - 0.69$ ) (24).

III.Grado de disnea: para lo cual se utilizará la Escala de disnea de Borg modificada, el cual fue descrita en 1973, el cual está conformada por 12 niveles numéricos de disnea, con los cuales se calcula el nivel de esfuerzo que genera el paciente al realizar ejercicios, esta escala cuenta con valor mínimo de 0, lo que indica ausencia de disnea y valor máximo de 10 lo que indica disnea intensa, adicionalmente en cada una de las valoraciones tiene descriptores verbales, haciendo más fácil su entendimiento (25).

Tabla 2. Escala de Disnea de Borg Modificada

| Valoración | Sensación                  |
|------------|----------------------------|
| 10         | Ahogo máximo               |
| 9          | Ahogo extremadamente grave |
| 8          |                            |
| 7          | Ahogo muy grave            |
| 6          |                            |
| 5          | Ahogo grave                |
| 4          | Ahogo casi grave           |
| 3          | Ahogo moderado             |
| 2          | Ahogo ligero               |
| 1          | Ahogo muy ligero           |
| 0.5        | Ahogo apenas notable       |
| 0          | Ningún ahogo               |

Fuente: (26)

Validación: Este instrumento ha demostrado tener correlación con el consumo de oxígeno ( $r=0.63$ ,  $p<0.01$ ) (27), además de haber sido utilizado actualmente en estudios donde la población analizada han sido pacientes COVID-19 (28).

- IV. Fuerza muscular: se empleará “Escala Medical Research Council (MRC)”, la cual es de fácil utilización a nivel clínico, y evalúa la fuerza muscular tanto de miembros superiores como inferiores, esta brinda un rango de 0 a 5 (parálisis y fuerza normal, respectivamente), dando un puntaje de 15 puntos por cada extremidad, de 60 de manera conjunta (ambas extremidades) y 0 punto indicando tetraplejía. Adicionalmente, se ha identificado que puntajes menores a 48 sería indicador de: “debilidad adquirida en la hospitalización en UCI” (29). A continuación, se describe el examen muscular a realizar:

Tabla 3. Escala Medical Research Council (MRC)

| Valor para el movimiento | Examen muscular  |
|--------------------------|--|
| 0                        | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                        | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                        | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                        | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                        | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                        | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |

Fuente: (30)

Validación: Esta escala ha sido utilizada y aplicada en diversidad de investigaciones desde su publicación (29,31,30), de esta manera se ha convertido en un recurso confiable, valido y preciso para la evaluación clínica de músculos débiles (32).

V.Dependencia funcional: para lo que se aplicará el “Índice de Barthel”, está conformada por 10 ítems, con diferentes opciones de respuesta puntuados con 0, 5, 10 o 15, donde la sumatoria mínima es de 0 puntos, es decir dependiente totalmente y 10 puntos es decir independiente, la puntuación total encontrada se categorizará de la siguiente manera (33,34):

Independiente = 100 puntos  
 Dependiente leve = > 60 puntos  
 Dependiente severa 30-60 puntos  
 Dependiente total = < 30 puntos

Validación: Este índice cuenta con buena fiabilidad inter observador entre 0.47 a 1.00 según índice de Kappa, además de elevada fiabilidad intra observados entre 0.84 a 0.97 según índice de Kappa y alta consistencia interna entre 0.89 a 0.92 según Alfa de Cronbach (35).

**f) Aspectos éticos del estudio**

El trabajo de investigación será evaluado por “comité de ética de Universidad Peruana Cayetano Heredia”. Así como por el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Es de interés resaltar que las implicaciones éticas son mínimas en el estudio ya que solo se revisarán historias clínicas y registros de pacientes que asistieron a terapia de rehabilitación. Las fichas se identificarán mediante códigos, evitando recolectar información personal como nombres o apellidos del paciente en estudio. Además, el investigador contará con un usuario y clave para mantener en reserva toda la información recolectada, siendo el único en tener acceso a estos datos.

**g) Plan de análisis**

Toda la información obtenida por medio del instrumento de investigación pasará a una base de datos en el programa SPSS-25. Cada registro será sometido a un control de calidad, por ende, solo se seleccionarán y clasificarán aquellos datos que cumplan con los criterios de inclusión en base a la operacionalización de las variables. Posteriormente se aplicarán los análisis estadísticos apropiados que respondan a los objetivos de estudio.

### Análisis descriptivo

Las variables cuantitativas (edad, fecha de diagnóstico COVID-19, tiempo desde que se superó el COVID-19 y test de caminata de 6 minutos) estarán determinadas por medidas de tenencia central (media o mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico), según la normalidad de las variables. Las variables cualitativas (sexo, comorbilidades, programa de rehabilitación respiratoria, fuerza muscular, grado de disnea y dependencia funcional) estarán estimadas por frecuencias absolutas (n) y relativas (%).

### Análisis inferencial

Para determinar la asociación entre el programa de rehabilitación respiratoria y la mejoría de las escalas en pacientes adultos post-COVID-19 atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, se empleará la prueba estadística paramétrica T de Student o la prueba no paramétrica de Wilcoxon según se compruebe la presencia de distribución normal en los datos numéricos mediante la prueba de kolmogorov-smirnov ( $N > 30$ ). Se tendrá en cuenta un nivel de significancia del 5%, por tanto, resultados menores a 0.05 estarían indicando una asociación significativa entre la variable independiente (rehabilitación respiratoria y dependiente (las escalas).

Por último, los resultados serán presentados por tablas simples y de doble entrada, así como gráficos estadísticos (diagrama de barras y/o circular) de ser necesarias

en el estudio. Todos los diseños se elaborarán en el programa Microsoft Excel 2019.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. El brote de 2019-nCoV es una emergencia de preocupación internacional. [Online]; 2019 [Citado el 15 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/international-health-regulations/news/news/2020/2/2019-ncov-outbreak-is-an-emergency-of-international-concern>.
2. Organización Panamericana de la Salud. La Región de las Américas supera los 100 millones de casos de COVID-19. [Online]; 2021 [Citado el 15 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/22-12-2021-region-america-supera-100-millones-casos-covid-19>.
3. Spruit M, Holland A, Singh S, Troosters T. Report of an Ad-Hoc International Task Force on Early and Short-Term Rehabilitative Interventions in COVID-19 Survivors. [Online].; 2020 [Citado el 7 febrero 2022]. Disponible en: <https://ers.box.com/s/npzkvigt14w3pb0vbsth4y0fxe7ae9z9>.
4. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine*. 2020; 5(21).
5. Curci C, Pisano F, Bonacci E, Camozzi D, Ceravolo C, Bergonzi R, et al. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020; 56(5): 633-641.
6. Pancera S, Galeri S, Porta R, Pietta I, Cesare L, Carrozza M, et al. Feasibility and Efficacy of the Pulmonary Rehabilitation Program in a Rehabilitation Center: CASE REPORT OF A YOUNG PATIENT DEVELOPING SEVERE COVID-19 ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2020; 40(4): 205-208.
7. Shan M, Tran Y, Vu K, Eapen B. Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(37): e22109.



8. Morales A, Llanos F, Salas J, Casanova A. Rehabilitación respiratoria oportuna y precoz en pacientes con neumonía Covid-19, en un Hospitañ Referencial. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2021; 1.
9. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. Complement Ther Clin Pract. 2020; 39: 101166.
10. Li Z, Zheng C, Can D, Zhang Y, Li Q, Dou Z, et al. Rehabilitation needs of the first cohort of post-acute COVID-19 patients in Hubei, China. Eur J Phys Rehabil Med. 2020; 56(3): 339-344.
11. Schroff P, Hitchcock J, Schumann C, Wells M. Pulmonary Rehabilitation Improves Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Independent of Disease Burden. Ann Am Thorac Soc. 2017; 14(1).
12. Ministerio de Salud. Sala situacional COVID-19 Perú. [Online].; 2021. Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp).
13. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre la COVID-19. [Online].; 2020 [Citado el 12 enero 2021]. Disponible en:: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
14. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus. [Online].; 2019 [Citado el 15 agosto 2021]. Disponible en:: [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1).
15. Vinícius A, Daiane A, Pitta F. Pulmonary rehabilitation after COVID-19. J Bras Pneumol. 2021; 47(1): 1-3.
16. Tsutsui M, Gerayeli F, Sin D. Pulmonary Rehabilitation in a Post-COVID-19 World: Telerehabilitation as a New Standard in Patients with COPD. Dovepress. 2021; 16: 379-391.
17. Chen Z, Fu J, Shu Q. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. World J Pediatr. 2020; 1(7).

18. Yang L, Yang T. Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Chronic Diseases and Translational Medicine*. 2020; 6(2): 79-86.
19. Spruit M, Singh S, Garvey C. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013; 188: 13-64.
20. 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): 1-4.
21. Paneroni M, Vitacca M, Bernocchi P, Bertacchini L, Scalvini S. Feasibility of tele-rehabilitation in survivors of COVID-19 pneumonia. *Pulmonology Journal*. 2021.
22. Ministerio de Salud de Colombia. Manual de medición de la caminata de seis minutos. Bogotá; 2015.
23. Viola L, Casas A, Gómez V, Aguiar P, Sacristan L, Maldonado. Valores Normales de referencia de la prueba de marcha de seis minutos en adultos sanos mayores de 18 años en Bogotá, Colombia. Colombia: Universidad de la Sabana; 2004.
24. Chen Y, Chen K, Lu L, Wu Y, Lai T, Wang C. Validating the 6-minute walk test as an indicator of recovery in patients undergoing cardiac surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(42).
25. Navas G. Describir la técnica de ahorro de energía labio fruncidos en adultos mayores que presentan disnea en la deambulación, ascenso y descenso de escaleras en el Hospital de la Policía Nacional. [Tesis de grado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015.
26. Fernández C, Valenza M, Ríos M, Valenza G. Estudio de la disnea según la escala de Borg en un grupo de pacientes diagnosticados de asma bronquial que han seguido y recibido entrenamiento de fisioterapia respiratoria. *Fisioterapia*. 2009; 31(1): 12-16.

27. Segura N, Cortès R, Meez D, Espinosa F, Sosa E, Torres B. Correlación entre la escalada Borg y la espirometría en pacientes asmáticos. *Revista Alergia México*. 2005; 52(3): 127-131.
28. Castro R, Anzules L, Rubira A, Sánchez E, Morocho J, Carreño J, et al. Índice de disnea de Borg y MRC percibida en pacientes COVID-19 persistente con hipertensión pulmonar. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2021; LXI(2): 70-77.
29. Via G, Sanjuán M, Menéndez M, Corral L, Martínez G, Díaz A. Evolución de la fuerza muscular en paciente críticos con ventilación mecánica invasiva. *Enferm Intensiva*. 2013; 24(4): 155-166.
30. Arguelles A, Infante R, Infante A, Sánchez Y, Casa N, Chico A, et al. Capacidad aeróbica, fuerza muscular, niveles séricos de fosfocreatincina y pruebas ergométricas en pacientes con polimiositis y/o dermatomiositis. *Revista Cubana de Reumatología*. 2015; 17(1): 6-16.
31. Acosta A, Narvaez O, Herrera S. Propuesta de un protocolo para el entrenamiento muscular respiratorio al interior de las Unidades de Cuidados Intensivos. Fase II. [Tesis segunda especialidad]. Bogotá: Corporación Universitaria Iberoamericana; 2018.
32. Piquer C. Análisis de la fiabilidad relativa y absoluta de la evaluación motora mediante Kinect. [Tesis de maestría]. Universidad De Almería; 2017.
33. Borja M. Capacidad funcional del adulto mayor del distrito de Chongos Bajo 2017. [Tesis de grado]. Universidad Alas Peruanas; 2018.
34. Zurita D, Gordillo S, Proaño A, Reyes J, Maldonado M. Actividad diaria según índice de Barthel en adultos mayores, Ibarra, mayo a junio 2015. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*. 2016; 1(3): 112-116.
35. Urrutia L, Fernández E, Sánchez C. Estudio sobre la relación entre la dependencia funcional y la percepción de afectación de las extremidades superiores en pacientes con ictus a través de las herramientas de valoración DASH e índice de Barthel. *TOG (A Coruña)*. 2018; 15(28): 225-236.

#### IV. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

##### PRESUPUESTO

| <b>BIENES</b>         |                          |          |                      |                   |
|-----------------------|--------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| N°                    | Especificación           | Cantidad | Costo unitario (S/.) | Costo total (S/.) |
| 1                     | Hojas bond A4            | 2000     | 0.05                 | 100               |
| 2                     | Lapiceros                | 30       | 1                    | 30                |
| 3                     | USB                      | 2        | 25                   | 50                |
| 4                     | Folder                   | 2        | 8                    | 14                |
| 5                     | Tablero                  | 2        | 20                   | 40                |
| <b>SUB- TOTAL (1)</b> |                          |          |                      | <b>234</b>        |
| <b>SERVICIOS</b>      |                          |          |                      |                   |
| N°                    | Especificación           | Cantidad | Costo unitario (S/.) | Costo total (S/.) |
| 1                     | Copias                   | 600      | 0.1                  | 60                |
| 2                     | Anillado                 | 12       | 25                   | 300               |
| 3                     | Equipo de cómputo Modulo | 1        | 800                  | 800               |
| 4                     | Otros gastos             |          | 900                  | 900               |
| <b>SUB- TOTAL (2)</b> |                          |          |                      | <b>2060</b>       |
|                       |                          |          | <b>TOTAL</b>         | <b>S/. 2294</b>   |

El estudio será financiado por el investigador evitando así algún costo económico a la institución hospitalaria.

##### CRONOGRAMA

| ACTIVIDAD                          | 2022-2023 |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                    | Ago       | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb |
| 1. Búsqueda bibliográfica          | X         |     |     |     |     |     |     |
| 2. Elaboración de proyecto         | X         |     |     |     |     |     |     |
| 3. Presentación para su aprobación | X         | X   |     |     |     |     |     |
| 4. Correcciones de proyecto        |           | X   |     |     |     |     |     |
| 5. Recolección de datos            |           |     | X   | X   | X   |     |     |
| 6. Análisis y discusión            |           |     |     |     |     | X   |     |

|                                |  |  |  |  |  |   |   |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|---|---|
| 7. Elaboración de conclusiones |  |  |  |  |  | X |   |
| 8. Elaboración de informe      |  |  |  |  |  | X |   |
| 9. Publicación-sustentación    |  |  |  |  |  |   | X |

## V. ANEXOS

### Ficha de recolección

Asociación del programa de rehabilitación respiratoria y escalas clínicas en pacientes adultos postCOVID-19 atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2021

Fecha : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ID: \_\_\_\_\_

---

Acude al programa de Rehabilitación Respiratoria

Si ( )

No ( )

#### I. Datos generales

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo:      Masculino ( )      Femenino ( )

Comorbilidades:    Hipertensión ( )

Diabetes ( )

EPOC ( )

Otros: \_\_\_\_\_

Fecha de diagnóstico COVID-19: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Tiempo desde que supero COVID-19: \_\_\_\_\_ días

## II. Tolerancia al esfuerzo

Test de marcha 6 minutos

FC. Máxima: \_\_\_\_\_ lpm

|       | Sat O2 | F.C. | F.R. | P.A | BORG |
|-------|--------|------|------|-----|------|
| Basal |        |      |      |     |      |

### PRUEBA A

| Tiempo    | Sat O2 | F.C. | F.R. | P.A | BORG |
|-----------|--------|------|------|-----|------|
| 1 minuto  |        |      |      |     |      |
| 2 minutos |        |      |      |     |      |
| 3 minutos |        |      |      |     |      |
| 4 minutos |        |      |      |     |      |
| 5 minutos |        |      |      |     |      |
| 6 minutos |        |      |      |     |      |

| Reposo    | Sat O2 | F.C. | F.R. | P.A | BORG |
|-----------|--------|------|------|-----|------|
| 1 minuto  |        |      |      |     |      |
| 3 minutos |        |      |      |     |      |
| 5 minutos |        |      |      |     |      |

Distancia predicha: \_\_\_\_\_ metros

Distancia recorrida: \_\_\_\_\_ metros

Se detuvo: Si ( ) No ( )

¿Por qué motivo?: Mareo ( ) Disnea ( ) Angina ( ) Dolor ( )

Otros: \_\_\_\_\_

## III. Grado de disnea

*Escala de Borg Modificada*

| Valoración | Sensación |
|------------|-----------|
|------------|-----------|

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| 10  | Ahogo máximo               |
| 9   | Ahogo extremadamente grave |
| 8   |                            |
| 7   |                            |
| 6   | Ahogo muy grave            |
| 5   | Ahogo grave                |
| 4   | Ahogo casi grave           |
| 3   | Ahogo moderado             |
| 2   | Ahogo ligero               |
| 1   | Ahogo muy ligero           |
| 0.5 | Ahogo apenas notable       |
| 0   | Ningún ahogo               |

Resultado: \_\_\_\_\_

#### IV. Fuerza muscular

##### *Escala Medical Research Council (MRC)*

| <b>MIEMBRO SUPERIOR</b>         |                |  |
|---------------------------------|----------------|--|
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Extensión de muñeca</b>   |
| <b>Izquierdo</b>                | <b>Derecho</b> |  |
| 0                               | 0              | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                               | 1              | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                               | 2              | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                               | 3              | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                               | 4              | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                               | 5              | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Flexión del codo</b>  |
| <b>Izquierdo</b>                | <b>Derecho</b> |  |
| 0                               | 0              | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                               | 1              | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                               | 2              | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                               | 3              | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                               | 4              | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                               | 5              | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Abducción del hombro</b>  |



| Izquierdo | Derecho |  |
|-----------|---------|--|
| 0         | 0       | Ausencia de contracción muscular   |
| 1         | 1       | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2         | 2       | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3         | 3       | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4         | 4       | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5         | 5       | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
|           |         | <b>PUNTAJE TOTAL</b>   |

| <b>MIEMBRO INFERIOR</b>         |                |  |
|---------------------------------|----------------|--|
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Dorsiflexión de tobillo</b>   |
| <b>Izquierdo</b>                | <b>Derecho</b> |  |
| 0                               | 0              | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                               | 1              | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                               | 2              | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                               | 3              | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                               | 4              | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                               | 5              | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Extensión de rodilla</b>  |
| <b>Izquierdo</b>                | <b>Derecho</b> |  |
| 0                               | 0              | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                               | 1              | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                               | 2              | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                               | 3              | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                               | 4              | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                               | 5              | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
| <b>Valor para el movimiento</b> |                | <b>Flexión de cadera</b>   |
| <b>Izquierdo</b>                | <b>Derecho</b> |  |
| 0                               | 0              | Ausencia de contracción muscular   |
| 1                               | 1              | Esbozo o vestigio de contracción muscular  |
| 2                               | 2              | movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad  |
| 3                               | 3              | La fuerza muscular esta reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador |
| 4                               | 4              | La fuerza esta reducida ero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra la gravedad y resistencia                    |
| 5                               | 5              | Fuerza muscular normal contra resistencia completa   |
|                                 |                | <b>PUNTAJE TOTAL</b>   |

## V. Dependencia funcional

### *Escala de Barthel - Actividades Básicas de la Vida Diaria*

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>COMER</b>                     |   |  |
| 10                               | Independiente   |  |
| 5                                | Necesita ayuda  |  |
| 0                                | Incapaz   |  |
| <b>LAVARSE-BAÑARSE</b>           |   |  |
| 5                                | Independiente: uso de ducha, mantenerse de pie, aplicación de esponja en todo cuerpo, sale y entra del baño |  |
| 0                                | Necesita ayuda en el aseo   |  |
| <b>VESTIRSE</b>                  |   |  |
| 10                               | Independiente (incluye cordones, botones, zipper).  |  |
| 5                                | Necesita ayuda, hace la mitad sin ayuda.  |  |
| 0                                | Dependiente   |  |
| <b>ARREGLARSE</b>                |   |  |
| 5                                | Independiente: lava la cara, manos, diente, se afeita, peinarse   |  |
| 0                                | Necesita ayuda  |  |
| <b>DEPOSICION</b>                |   |  |
| 10                               | Continente  |  |
| 5                                | Accidente ocasional: menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios        |  |
| 0                                | Incontinente  |  |
| <b>MICCION</b>                   |   |  |
| 10                               | Continente  |  |
| 5                                | Accidente ocasional: máximo de un episodio en 24 horas  |  |
| 0                                | Mas de un episodio en 24 horas  |  |
| <b>IR AL RETRETE</b>             |   |  |
| 10                               | Independiente   |  |
| 5                                | Necesita ayuda: ayuda para equilibrarse, quitarse y ponerse ropa  |  |
| 0                                | Dependiente   |  |
| <b>TRASLADARSE SILLON / CAMA</b> |   |  |
| 15                               | Independiente   |  |
| 10                               | Mínima ayuda: supervisión versal o física   |  |
| 5                                | Gran ayuda: necesita mucha asistencia para salir o entrar de la cama  |  |
| 0                                | Dependiente   |  |
| <b>DEAMBULACION</b>              |   |  |
| 15                               | Independiente   |  |
| 10                               | Necesita ayuda: pequeña ayuda física para andar 50 metros   |  |
| 5                                | Independiente en silla de ruedas: en 50 metros debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas solo        |  |
| 0                                | Dependiente   |  |
| <b>SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b>   |   |  |
| 10                               | Independiente   |  |
| 5                                | Necesita ayuda: ayuda física y verbal   |  |

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 0 | Dependiente |       |
|   |             | TOTAL |