



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ciencias de la Salud

Relación entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid
19, Hospital Regional Chimbote -2022

**Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

AUTORA: Jara Capac, Magali Saely


CODIGO ORCID: 0000-0002-7990-5376

ASESOR: Chero Pisfil, Santos Lucio

CODIGO ORCID: 0000-0001-8684-6901

LIMA – PERÚ

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/06/2023

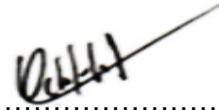
Yo, Magali Saely Jara Capac egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “RELACION ENTRE CONDICIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES POST-COVID 19, HOSPITAL REGIONAL CHIMBOTE - 2023”, Asesorado por el docente: Santos Lucio Chero Pisfil identificado con DNI: 06139258, ORCID 0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de 6 (Seis) % con código 0000-0002 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Lic. Magali Saely Jara Capac
 DNI: 72210836



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

Lima, 08 de junio de 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema general.....	6
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.4.1 Teórica.....	8
1.4.2 Metodológica.....	8
1.4.3 Práctica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	9
1.5.1 Temporal.....	9
1.5.2 Espacial.....	9
1.5.3 Unidad de análisis.....	9

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases teóricas.....	15
2.3. Formulación de hipótesis.....	21
2.3.1. Hipótesis general.....	21
2.3.2. Hipótesis específicas.....	21

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación.....	22
3.2. Enfoque de la investigación.....	23
3.3. Tipo de investigación.....	23
3.4. Diseño de la investigación.....	23

3.5. Población, muestra y muestreo.....	24
3.6. Variables y operacionalización.....	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1. Técnica.....	27
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	27
3.7.3. Validación.....	28
3.7. 4 Confiabilidad.....	28
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9. Aspectos éticos.....	30
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	30
4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt).....	30
4.2. Presupuesto.....	30
REFERENCIAS	31
Anexos.....	40
Matriz de consistencia.....	40
Consentimiento informado.....	41
Ficha de recolección de datos de la condición funcional respiratoria.....	44
Ficha de recolección de datos de la fuerza de agarre.....	45
Carta de presentación.....	46
Definición conceptual de las variables y dimensiones.....	47

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad COVID 19 es causada por el SARS-CoV-2 que es el nuevo coronavirus, según las primeras noticias que se tuvieron en esta época de esta nueva enfermedad fue el día 31 de diciembre de 2019, cuando en Wuhan (República Popular China) se alertó la presencia de este virus en un grupo de personas con neumonía vírica (1). Resultando ser un problema de salud pública de alto impacto ya que afecta a la población mundial debido a su rápida propagación a través del contacto directo con secreciones respiratorias de personas infectadas mediante las gotículas que una persona expulsa al estornudar, con las manos u objetos infectados que posteriormente tiene contacto con los ojos boca y nariz (2).

En el ámbito peruano esta nueva enfermedad se presentó el 7 de marzo del 2020 reportándose 2 personas fallecidas, el 20 de marzo del mismo año (3), en la ciudad de Chimbote se reportaron los 3 primeros casos de personas infectadas el día 6 de abril del año en mención aumentando el número de contagiados a nivel de la región de Ancash a 27 personas (4), debido a la rápida propagación del contagio el gobierno peruano decreto emergencia sanitaria estableciendo medidas de bioseguridad en el ámbito educativo, social, económico y de salud (5).

Esta enfermedad ocasiona daños múltiples en diferentes órganos del cuerpo, tales como el corazón, hígado, riñones, etc. y a diversos sistemas principalmente el respiratorio afectando también el sistema musculoesqueléticos (6,7).

El COVID 19 produce en los pacientes debilidad, fatiga, cansancio y agotamiento, estos síntomas pueden persistir en más del 70% de la población, también se encontró otros síntomas como dolores musculares y articulares inexplicables ocasionando limitaciones y generando interferencia en las actividades cotidianas como vestirse, ducharse, caminar, subir escaleras entre otros. Todo ello está directamente relacionado con el tiempo de inmovilización que la persona afectada se encuentra en cama durante su recuperación. (8) Estudio realizado en Francia en pacientes después de su estadia en unidades de cuidado intensivo producto de la COVID 19, detectaron que el 69% de estos pacientes presentaban debilidad muscular en las extremidades y el 26% tenían comprometidos no solo los músculos de las extremidades sino también los músculos respiratorios, así mismo el 44% de los pacientes con debilidad muscular no pudieron caminar 30 días después del destete aproximadamente 100 metro (9).

En Italia en la región de Piamonte en Veruno, se aplicó un estudio a 103 pacientes post covid-19 dados de alta, a quienes aplicaron la prueba Si to Stand Test para determinar su aptitud física, encontrando que después de su proceso de hospitalización presentaron un desacondicionamiento de los músculos de las extremidades inferiores ocasionándole un bajo rendimiento para el desempeño de las actividades de la vida diaria. (10).

Para el desenvolvimiento en las actividades cotidianas es importante tener una adecuada fuerza de agarre, ya que en todas actividades intervienen las manos, en los pacientes

con covid 19 también se encuentra comprometido esta parte del cuerpo. Tal es así que, en la ciudad de Padua Italia, se ejecutó un estudio con ancianos infectados con coronavirus encontrando que casi la mitad de ellos presentaban por lo menos 1 síntoma entre los cuales se entraban la tos, fiebre, disnea, dolores musculares y articulares, donde el 43.6% presentaron disnea y el 7.7% fatiga. A su vez se evidencio también un compromiso de la fuerza de agarre en un 19% más respecto a la evaluación inicial lo cual se midió a través de un dinamómetro de mano (11).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL:

¿Cuál es la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- ¿Cuál es la condición funcional respiratoria en paciente post-covid19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?
- ¿Cuál es el nivel de fuerza de agarre en pacientes post-covid19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?

- ¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 Hospital Regional Chimbote -2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la condición funcional respiratoria en pacientes post –covid19.
- Identificar el nivel de fuerza de agarre que presentan los pacientes post-covid.
- Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.

- Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1.4.1. TEÓRICA

Este estudio se justifica de manera teórica ya que el tema que se expone no ha sido estudiado científicamente anteriormente porque es un tema novedoso, existiendo vacíos en el conocimiento sobre la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 de modo que obtendrán datos que serán de gran aporte para la comunidad científica, la misma que puede ser considerada en la futura atención de los pacientes que se ven afectados por esta enfermedad.

1.4.2. METODOLÓGICA

Este estudio se justifica de manera práctica ya que existe la necesidad de investigar si hay relación entre las variables en mención, de modo que se pueda brindar un adecuado tratamiento en los pacientes con covid 19, para mejorar la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre de modo que los pacientes tengan un mejor desempeño en las actividades cotidianas

1.4.3. PRÁCTICA

Este estudio se justifica de manera práctica ya que existe la necesidad de investigar si hay relación entre las variables en mención, de modo que se pueda brindar un adecuado tratamiento en los pacientes con covid 19, para mejorar la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre de modo que los pacientes tengan un mejor desempeño en las actividades cotidianas.

1.5. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. TEMPORAL

Este estudio se ejecutará después de su aprobación, tendrá una duración de 6 meses desde abril a setiembre del año 2022, se aplicará el Inventario de fatiga (IBF) que mide la fatiga asociada a las actividades de la vida diaria y el Dinamómetro que evalúa la fuerza de agarre ambos instrumentos serán aplicados a pacientes con secuela de covid 19.

1.5.2. ESPACIAL

Este estudio se desarrollará en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, con dirección en Av. Brasil Santa Cristina S/N-Nuevo Chimbote, ubicado en la provincia del Santa, distrito Chimbote, departamento Ancash. Se trabajará específicamente con pacientes asistentes al servicio de Terapia Física y Rehabilitación.

1.5.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

En cuanto a la investigación se cuenta con los recursos económicos, administrativos y tecnológica, de igual manera se cuentan con los pacientes post-covid 19 del Hospital Regional Chimbote, así mismo se cuenta con el asesor especialista en el área cardiorrespiratorio y los profesores de investigación.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Abril et al. (12) en su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar en pacientes con neumonía por covid19 los beneficios del programa de reeducación al esfuerzo, desarrollando un estudio cuantitativo de diseño experimental”. Evaluaron 50 pacientes de 20 a 70 años a través de la historia clínica, escala de MRC, IBF, MRC Modificado, PCFS, Sit to stant y Mini mental. En sus principales resultados encontraron que 58 % fueron mujer y 42% hombres, en la evaluación inicial 86% de los pacientes presentaban un nivel de fatiga 7-8 puntos (severo) y el 14% entre nivel de5 y 6 (leve) puntaje, pero después del tratamiento los pacientes presentaron fatiga entre nivel de0 a 4(ausencia). En la Escala modificada del mMRC se encontró que un 10% presento disnea a un grado 0, el 42% no mantiene el paso al caminar con otra persona y presentaron grado 3 el 18%, posterior a ello después del programa los resultaron demostraron que se mantenían en los grados 0 con 44% y 156% (no presenta disnea y disnea leve) se concluyen que el programa aplicado mejora la calidad de vida de los pacientes pudiendo regresar a sus actividades cotidianas y deportivas.

Ordoñez et al. (13) en su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar el estado funcional de los pacientes dados de alta hospitalaria con neumonía por Covid 19, el estudio utilizó métodos cuantitativos, diseño no experimental y alcance descriptivo”, la muestra estuvo conformada por 50 mujeres y hombres de 20 a 20 años de edad media de 70 años y utilizando historia clínica, escala de disnea mMRC, IBF, escala de fuerza muscular MRC, sit-to-stand, etc. En los resultados encontramos que el 14% reportó fatiga moderada y el 86% reportó fatiga severa. En la escala de calificación de disnea mMRC modificada, el grado 0 representó disnea en el 10 %, el grado 1 representó disnea en el 30 %, el grado 2 representó disnea en el 42 % y el grado 3 en el 18 %. Se puede concluir que se observó más fatiga entre niveles severos y moderados en IBF. La mayoría de los pacientes tenían grado 2 en la escala de disnea mMRC.

Chero et al. (14) en su investigación tuvieron como objetivo “Demostrar la relación entre la distancia recorrida y la fuerza de prensión de la mano después del Covid 19, utilizando métodos de correlación descriptiva y de corte transversal”, evaluó a 88 pacientes mayores de 20 años utilizando las herramientas de distancia recorrida y fuerza de prensión, encontramos que los resultados para 51 y 60 años fueron los varones más afectados con valores altos con una edad media de $27,21 \pm 5,50$ y una correlación entre distancia recorrida de $504,44 \pm 56,30$ y fuerza de prensión de $27,21 \pm 5,50$.

Abril, et al. (15) en su investigación tuvieron como objetivo “Demostrar el nivel de disnea y el impacto de la calidad de vida de los pacientes post COVID-19 después del alta hospitalaria”. Realizaron un estudio cuantitativo descriptivo relacional”, de diseño no experimental, en 82 pacientes a quienes evaluaron con la escala de Borg, la escala del

mMRC, el Test Sit to Stand, el IBF Inventario de fatiga y un cuestionario de CAT. Entre los resultados evidenciaron que el 30% de las personas evaluadas presentaban disnea grado 3 y 4 (15% disnea grado 3 y 15% disnea grado 4) teniendo dificultad para realizar actividades cotidianas y falta de aire al caminar 100mtrs; el 30% presentaron disnea grado 2 evidenciándose en ellos la falta de capacidad de mantener el paso durante el recorrido; el 24% presentaron disnea grado 1 y el 16% no manifestaba disnea. A su vez evidenciaron que el 71% de los pacientes presentaban capacidad aeróbica baja y el 29% capacidad aeróbica media; así mismo la mayoría de los pacientes entre los 60% y 70% refirieron que la fatiga interfiere en sus actividades generales, estado de ánimo, capacidad de caminar, trabajar y de relacionarse con los demás.

Kara, et al. (16) en su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar el papel de la medición de la fuerza de prensión al ingreso para predecir la gravedad de la enfermedad en COVID-19. Emplearon un estudio descriptivo transversal”, para las evaluaciones usaron un dinamómetro de mano Smedley, registrando el valor máximo de fuerza de agarre (kg) después de tres mediciones en el lado dominante, dividieron a los pacientes en tres grupos considerados como leves, moderados y severos tras afectación por covid 19. Entre sus resultados mencionan que la frecuencia de tener baja fuerza de agarre fue más alta en el grupo severo independientemente de los factores de riesgo como, edad, obesidad, EPOC y nivel de PCR.

Del Brutto O. et al. (17) en su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar relación sars-cov-2 y la disminución de la fuerza de agarre”. Su estudio fue tipo longitudinal prospectivo en 254 adultos mayores utilizaron las mediciones de fuerza de agarre con

dinamómetro de mano y formularios de consentimiento informado se midió 3 meses antes y 9 meses después de la introducción del sars-cov2 en la comunidad. En sus resultados (55%) individuos tuvieron una disminución de más del 5% en la medición de fuerza de agarre. Esta disminución fue evidente (57%) mujeres y en (52%) hombres, pero la diferencia entre mujeres y hombres no fue significativa de manera similar, el número de personas que mostraron una disminución de más del 5% de fuerza de agarre durante el seguimiento fue significativamente mayor entre las personas seropositivas.

Guzmán y Morán (18) tuvieron como objetivo “Demostrar la relación entre las variables de estudio considerados, empleando un estudio cuantitativo relacional de diseño no experimental de corte transversal”. Teniendo como muestra de estudio 82 pacientes, aplico para la recolección de sus datos la técnica de observación y análisis documental empleando fichas de evaluación clínica, encontrando que dichos pacientes presentan fatiga interfiriendo en sus actividades cotidianas de modo que el 60 % e ellos presentan fatiga moderada, el 23% fatiga leve y el 17% fatiga severa; así mismo el 30% de ello presenta disnea moderada, el 24% disnea leve, el 15% disnea severa , el 15% disnea muy severa y solo el 16% se encuentra sin disnea. También evidenciaron que en el 71% de los pacientes su capacidad aeróbica es baja, en el 29% es media y ninguno de ellos presento alta capacidad aeróbica.

Tuzun, et al. (19) en su investigación tuvieron como objetivo “Demostrar los síntomas musculoesqueléticas que dichos pacientes presentaban, así mismo evaluar la fatiga física y también la fuerza de los músculos de empuñadura”, por lo cual emplearon una investigación de casos de corte trasversal con 150 adultos hospitalizados. La gravedad de la mialgia se evaluó mediante una escala de calificación numérica, la gravedad de la fatiga se evaluó

mediante a escala analógica visual y la escala de fatiga de Chalder y la fuerza de agarre mediante el dinamómetro. El resultado revela que el 68,7% de los pacientes evaluados no se encontraban graves, mientras que el 31,3% eran considerados pacientes graves. El síntoma musculoesqueléticos más común fue la fatiga en un 85,3% de ellos, seguido de la mialgia en un 68%, donde estos síntomas fueron más incidentes en los pacientes considerados como graves, con respecto a la fuerza de agarre esto se vio afectado más en mujeres que en varones.

Chen. et al. (20). En su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar la correlación entre dichas variables estratificada por sexo y edad en una población china Han sana, así como las relaciones entre fuerza de agarre y los índices de función pulmonar”. Su estudio fue transversal con 1519 sujetos donde la fuerza de agarre se midió con un dinamómetro y la función pulmonar se evaluó con un espirómetro portátil. Entre los resultados encontraron que tanto la función pulmonar como la fuerza de agarre se correlacionaron inversamente con la edad, y que los hombres presentaron mejor función pulmonar y fuerza de agarre respecto a las mujeres, la fuerza de agarre y la edad se correlacionaron significativamente con un coeficiente de Pearson de $r = - 0.30$, $p < 0.01$), así mismo se encontraron que la fuerza de agarre se correlaciona significativamente con cada uno de los parámetros de la función pulmonar por lo que concluyen que la fuerza de agarre se relacionó positivamente con la función pulmonar.

Bustos et al. (21) en su estudio tuvieron como objetivo “Demostrar la fuerza prensil de la mano, empleando un estudio de tipo transversal, observacional” teniendo a 162 hombres y 228 mujeres, hallando entre sus resultados que los varones presentan elevada fuerza prensil entre las edades de 20, 29 años y que en las mujeres la fuerza prensil se desarrolla hasta los

30 a 39 años sin haber diferencias tanto en hombres como en mujeres entre la mano dominante y no dominante.

2.2. BASES TEÓRICAS

COVID 19:

El covid 19 pertenece a la familia SARS-COV-2, esta enfermedad tiene un alto nivel de contagio que se transmite por medio de las secreciones respiratorias, como son las secreciones de mucosa de boca, nariz y ojos por contacto directo, que se va dar a través de manos y objetos contaminados de estas secreciones, además por medio de la tos estas partículas respiratorias que miden de más de 5 micras tienen la capacidad que pueden llegar a una distancia de 2 metros. Se sabe que este nuevo virus tiene una atracción por el árbol respiratorio, que cuando ingresa inmediatamente ocurre una respuesta del sistema inmune anormal, provocando una inflamación, y como resultado el daño multiorgánico del paciente agravando su situación (22).

El coronavirus se diferencia de 4 géneros que son alfa, beta, delta y gamma, donde alfa y beta son las que infecta a los humanos, en su estructura este virus es de forma esférica o pleomórficos, su diámetro es de 80 – 120 nm, la capa que le envuelve esta reforzada por glicoproteínas de membrana, que es la más abundante en su estructura. Este virus se duplica en el tracto respiratorio inferior en las células epiteliales en mayor concentración a

comparación del tracto respiratorio superior que es en menor proporción, es por ello que el contagio o propagación solo va ocurrir cuando se presenten síntomas del tracto respiratorio inferior, pero si se detecta los casos severos, tiene mayor probabilidad de contagios. Este covid 19 no hace discriminación al contagio, pues puede contagiar a las personas de todas las edades (23).

La sintomatología que manifiestan los pacientes infectados con covid 19 es la fiebre, dolor de cabeza, tos seca, fatiga, disnea, neumonía, faringalgia, náuseas, diarrea, y en casos más severos ocasiona como consecuencia daño alveolar, insuficiencia renal y la muerte. Además, estos síntomas pueden estar acompañados de infiltrados bilaterales, opacidad, aunque estos últimos mencionados muchas veces no se aprecian al inicio de la infección (24).

CONDICION FUNCIONAL RESPIRATORIA

Es la capacidad de actuar de forma adecuada del sistema respiratorio, consiste en la evaluación de dicha capacidad y funcionalidad de la misma para poder estimar el impacto del deterioro causado por alguna enfermedad donde se ve afectado la realización de las actividades cotidianas (25). Dentro de las funciones del sistema respiratorio encontramos el intercambio gaseoso, que es su función principal, teniendo otras funciones tales como intervenir en el equilibrio ácido base eliminando el dióxido de carbono, participa en la fonación, contribuye en la defensa ante los diversos microorganismos a los que estamos expuestos, entre otras funciones (26).

Durante todo el ciclo respiratorio ya sea en fase espiratoria e inspiratoria el pulmón presenta cuatro volúmenes y cuatro capacidades pulmonares que son las siguientes: volumen

de reserva inspiratoria, volumen corriente, volumen de reserva espiratoria, volumen residual capacidad pulmonar total, la capacidad vital, capacidad inspiratoria, capacidad residual funcional. Los volúmenes son los valores habituales de los diferentes parámetros medibles del sistema respiratorio, el volumen corriente es la cantidad de aire que inhalamos y expulsamos en un ciclo respiratorio normal siendo 500ml su valor promedio. El volumen de reserva inspiratorio es la cantidad de aire que ingresa a los pulmones en una inspiración forzada añadido al volumen corriente siendo 3000ml su valor promedio. El volumen de reserva espiratorio es la cantidad de aire que se puede expulsar en una espiración forzada añadido al volumen corriente siendo 1200ml su valor promedio. El volumen residual hace referencia a cantidad de aire que queda en los pulmones que no puede ser expulsado en una inspiración forzada garantizando el llenado parcial de los pulmones siendo 1200ml su valor promedio.

De la combinación de volúmenes mencionados se obtienen las capacidades pulmonares. La capacidad inspiratoria es la cantidad de aire que una persona inspira teniendo en cuenta la suma del volumen corriente con el volumen de reserva inspiratorio siendo su valor aproximado de 3500ml. La capacidad residual funcional es la cantidad de aire que queda en los pulmones después de una espiración normal el cual considera la suma del volumen de reserva espiratorio con el volumen residual siendo 2400ml su valor aproximado, esta capacidad se refiere al equilibrio que existe entre la tendencia de retracción de los pulmones y la capacidad de extensión de la pared torácica. La capacidad vital es el máximo de aire que expulsamos tras una inspiración máxima tomada el cual consiste en la suma del volumen corriente, el volumen de reserva inspiratorio y el volumen de reserva espiratorio

siendo 4700ml su valor aproximado. La capacidad pulmonar total hace referencia a la cantidad de aire que ingresa al pulmón tras una inspiración forzada el cual integra a todos los volúmenes pulmonares, se obtiene sumando la capacidad vital y el volumen residual siendo 5900ml su valor aproximado (27).

La enfermedad del covid 19 repercute negativamente en las capacidades y volúmenes pulmonares, ocasionando dentro de sus diversas sintomatologías disnea, disminución de la capacidad aeróbica y fatiga que se asocia en las actividades de la vida diaria.

DISNEA:

Se caracteriza por la sensación de falta de aire, dificultad o incomodidad al inspirar, es uno de los síntomas más comunes que presentan los pacientes covid 19 manifestando un ahogo, a consecuencia de la incapacidad del corazón de bombear sangre y así suministrar el oxígeno a todo el cuerpo (28). La disnea se evalúa con la Escala modificada del Medical Research Council:

Esta escala modificada es un instrumento que permite valorar la disnea del paciente, comprende cinco niveles, desde el cero a cuatro, en la cual se mencionan actividades que podrían generar disnea en distintos niveles. Esta escala es utilizada internacionalmente en pacientes con enfermedades crónicas respiratorias, y actualmente en pacientes con covid 19 (29).

CAPACIDAD AERÓBICA:

Esta capacidad permite el suministro de oxígeno a diferentes órganos y músculos que realiza el sistema cardiaco y respiratorio durante el ejercicio físico y permitiendo tolerar el esfuerzo (30).

La enfermedad covid 19 disminuye la capacidad aeróbica en aquellas personas que presentan sintomatología general tales como fiebre, dificultad para respirar, alteración o pérdida del gusto y olfato trayendo como consecuencia ahogo o falta de aire al momento de realizar ejercicios siendo la resistencia menor después de contraer la enfermedad (32). La capacidad aeróbica se evalúa con SIT TO STAND de 1 minuto. El test consiste, que el paciente tiene que pararse y sentarse la cantidad de veces posible durante un periodo de tiempo, lo cual indica su estado funcional. Es empleado en pacientes adultos mayores y en aquellos que presentan enfermedades crónicas, así mismo en pacientes con covid 19 (31).

FATIGA ASOCIADA DE LA AVD:

La fatiga es la percepción de agotamiento o extremo cansancio, que se manifiesta por la poca energía y va a repercutir en el ámbito emocional, físico y cognitivo de la persona, y va a persistir por un largo tiempo, y que puede ser ocasionado a consecuencia de una enfermedad, un estado nutricional inadecuado y una actividad física elevada.

El instrumento inventario breve de la fatiga es de fácil aplicación, está conformado por 9 ítems, las cuales pueden ser respondidas en una escala del 0 al 10. Los primeros 3 ítems valoran la fatiga teniendo en cuenta su severidad, cómo peor fatiga, fatiga usual y fatiga en el momento actual; los siguientes 6 ítems valoran como la fatiga interfiere en las diversas actividades cotidianas tales como: actividad general, el estado de ánimo, el caminar, en el

trabajo, en las relaciones interpersonales y en la diversión. Donde 0 significa que el paciente no presenta fatiga y 10 presenta la peor fatiga, en el caso de las primeras 3 preguntas y en las siguientes 6, 0 significa que la fatiga no interfiere en las actividades cotidianas y 10 que interfiere por completo (32).

FUERZA DE AGARRE:

Las manos son una de las herramientas primordiales, importantes y valiosas de nuestro cuerpo que gracias a ellas nos permite realizar un sinfín de actividades como de protección, comunicación, funciones sensitivas y mecánicas, etc. Para poder obtener la valoración funcional de la mano se requiere la evaluación de la fuerza muscular, sensibilidad y movilidad articular; la fuerza de la mano es la capacidad que tienen los músculos que lo conforman para vencer la oposición generada por una forzada flexión de todas las articulaciones de los dedos de la mano. (33)

Tener en cuenta que la medición de fuerza de agarre es una herramienta de suma importancia porque incide en las enfermedades crónica, en el estado nutricional, en la calidad de vida, en el tiempo de estancia en el hospital y en la morbimortalidad. Es un indicador único para representar la fuerza muscular general considerando que es medida simple y confiable de la fuerza muscular voluntaria máxima. (34).

Para obtener una mejor toma en la medición de la fuerza muscular se recomienda la siguiente posición: la persona evaluada debe de estar sentada en una silla con respaldar, los hombros se deben de mantener en aducción sin rotación, los codos tienen que estar

flexionados a 90 °, las muñecas y los antebrazos estarán en posición de extensión entre 0-15°, y los pies tienen que estar apoyados en el suelo. Al momento de evaluar el brazo no puede estar apoyado en ninguna superficie, el paciente es quien coge el dinamómetro en una posición vertical y realiza dos intentos con una fuerza de prensión máxima por un tiempo estimado de 3 segundos y manteniendo 1 minuto de reposo entre cada repetición (35).

La fuerza de agarre se evalúa a través del dinamómetro, este instrumento sirve para la valoración de la fuerza muscular de la mano, el cual, refleja el estado nutricional y la condición física de la persona evaluada, convirtiéndose en un predictor de la morbimortalidad. La fuerza de la mano se va a observar disminuida cuando la persona se encuentra en condiciones neurológicas patológicas y musculoesqueléticas (36).

2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.

HIPÓTESIS NULA:

No existe relación significativa entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- No existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- No existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.
- No existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.

3. METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN:

El método de investigación es de tipo hipotético deductivo, porque inicia de una aseveración de hipótesis y su posterior negación, también busca deducir las conclusiones que deben basarse en los hechos reales; se plantea una hipótesis que posteriormente se corroborará a la luz de los resultados obteniendo de ellas las conclusiones que serán confrontados con la realidad (37).

3.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es de ruta cuantitativo, porque va de manera ordenada secuencialmente, de tal manera que no podemos saltar los pasos, se enfoca en los métodos matemáticos. Este tipo de enfoque permite apreciar las magnitudes de los fenómenos y probar las hipótesis (38).

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según su finalidad el estudio tipo básico genera y aporta nuevos conocimientos, además sirve de base para las investigaciones aplicadas; en ese sentido, esta investigación básica, contribuye con la teoría, aumentando nuevos conocimientos sobre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre en los pacientes post covid19 (39).

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio es de diseño no experimental transversal, porque observa los fenómenos de manera natural y después son analizados, no existe manipulación de variables y se realiza la evaluación en un solo momento en el tiempo (40).

3.4.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN (ALCANCE)

Este estudio es de tipo correlacional porque pretende establecer la relación que existe entre dos o más variables de estudio (39).

3.5. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.

POBLACIÓN: La población de estudio estará conformada por 100 pacientes adultos post-covid-19 que asisten al servicio de rehabilitación del hospital regional, entre el periodo abril a septiembre del 2022.

Donde:

N : Población = 100

Z : Nivel de confianza (95% 1.96)

P : Probabilidad de éxito (0.5)

q : Probabilidad de fracaso (0.50)

E : Error estándar (0.50)

Reemplazando:

$$m = \frac{100 \times 1.96^2 \times (0.50 \times 0.50)}{99 \times 0.05^2 + 1.96^2 \times (0.50 \times 0.50)}$$

$$m = 82$$

MUESTRA: La muestra estará constituida por 82 pacientes adultos que han superado el covid-19, que cumplen con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes adultos de 45 a 65 años.
- Pacientes post-covid 19 que están en la fase de recuperación que hayan retornado a su domicilio posterior a los 30 días.
- Personas de ambos sexos, aquellos que acepten participar.
- Pacientes que completen el llenado de los instrumentos
- Pacientes covid 19 que hayan sido dados de alta.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Adultos con antecedentes de discapacidad física.
- Pacientes con enfermedades neuromusculares.
- Pacientes con enfermedades descompensadas cardiorrespiratorias.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes con secuelas neurológicas.

3.6. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE 1: Condición funcional respiratoria

Es la capacidad del sistema respiratorio de actuar y funcionar correctamente, lo cual se basa en la evaluación de la fatiga asociada a las AVD, evaluado mediante el inventario de fatiga

IBF que para las primeras 3 preguntas 0 significa que no presenta fatiga y 10 la peor fatiga, para las siguientes 6 preguntas, 0 significa que la fatiga no interfiere y 10 que interfiere por completo.

VARIABLE 2: Fuerza de agarre

Definición: es una capacidad de fuerza que tienen los músculos de la mano, el cual se valora a través del dinamómetro lo cual se valora como débil, normal y fuerte.

Matriz de operacionalización de la variable

VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
VI CONDICION FUNCIONAL RESPIRATORIA	FATIGA ASOCIADA A LAS AVD	0-6 Infiere 7-10 No infiere	Cuantitativa Nominal	Inventario de fatiga (IBF)
V2 FUERZA DE AGARRE	Débil Normal Fuerte	EDAD 60-80 SEXO	Ordinal	<p align="center">HOMBRES</p> <p align="center">Edad:40 – 44años Débil <35.5; Normal <35.5 - 55.3; Fuerte >55.3 Edad: 45-49 años Débil: <34.7; Normal <34.7 - 54.5; Fuerte > 54.5 Edad: 50-54 años Débil: <32.9; Normal <32.9 - 50.7; Fuerte > 50.7 Edad: 55-59 años Débil: <30.7; Normal <30.7 - 54.5; Fuerte > 48.5</p> <p align="center">MUJERES</p> <p align="center">Edad: 40-44 años Débil: <18.9; Normal <18.9 - 32.7; Fuerte > 32.7 Edad: 45-49 años Débil: <18.6; Normal <18.6 - 32.4; Fuerte > 32.4 Edad: 50-54 años Débil: <18.1; Normal <18.1 - 31.9; Fuerte > 31.9 Edad: 55-59 años Débil: <17.7; Normal <17.1 - 31.5; Fuerte > 31.5</p>

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1. TÉCNICA:

En esta investigación la técnica a emplear es la encuesta, se realiza mediante un cuestionario dirigido a un grupo de personas donde a través de sus respuestas de forma escalonada van a manifestar sus opiniones, percepciones u comportamientos (40).

3.7.2. DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTO:

- **Inventario breve de fatiga (IBF):** fue elaborado en la Universidad de Texas M.D para evaluar el grado de la fatiga y su impacto en las actividades cotidiana (41).

Fecha Técnica N° 01	
Nombre	Inventario breve de fatiga (IBF)
Autores	Mendoza et.al en 1999
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	05 minutos
Dirigido	A pacientes post COVID-19
Valor	0-6 infiere y de 7-10 no infiere
Finalidad del instrumento	Evalúa la finalidad de la fatiga, así como la interferencia en las actividades cotidianas. Como actividad general, el estado de ánimo, el caminar, en el trabajo, en las relaciones interpersonales y en la diversión

- **Dinamómetro:** este instrumento hidráulico, es recomendado por la Sociedad Americana de Cirugía de Mano denominado dinamómetro Jamar, que fue elaborado por Bechtol, es un instrumento que se encuentra calibrado en kilogramos y libras cuya finalidad es medir la fuerza de agarre o prensión de la mano. (42).

Fecha Técnica N° 04	
Nombre	Dinamómetro
Autores	Olga Lucia Hincapié. 2017
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	Aproximadamente 7 minutos
Dirigido	A pacientes post COVID-19
Valor	Fuerza en kilogramos
Finalidad del instrumento	Evalúa fuerza de presión máxima de la mano

3.7.3. VALIDACIÓN

- **Inventario de fatiga:** fue elaborado y validado en Estados Unidos, y en diversos países como Corea, Taiwanés, japonés, griego, alemán, Filipino e Italiano. (41)
- **Dinamómetro:** Este instrumento cuenta con una reproductibilidad excelente según el coeficiente de correlación interclase = 0,83 – 0,96; Mathiowetz et al. encontraron un coeficiente correlación de Pearson en tres evaluaciones clínicas, obteniendo un coeficiente de 0,78 para la mano derecha y 0,96 para la mano izquierda; demostrando alta fiabilidad. (43)

3.7.4. CONFIABILIDAD

- **Inventario de fatiga:** presenta una confiabilidad de 0.9 según el Alfa de Crombach (41)
- **Dinamómetro:** Se realizó a través del coeficiente de alfa de Crombach, obteniéndose 0,980 dando la consistencia del instrumento como Alta. (44)

3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

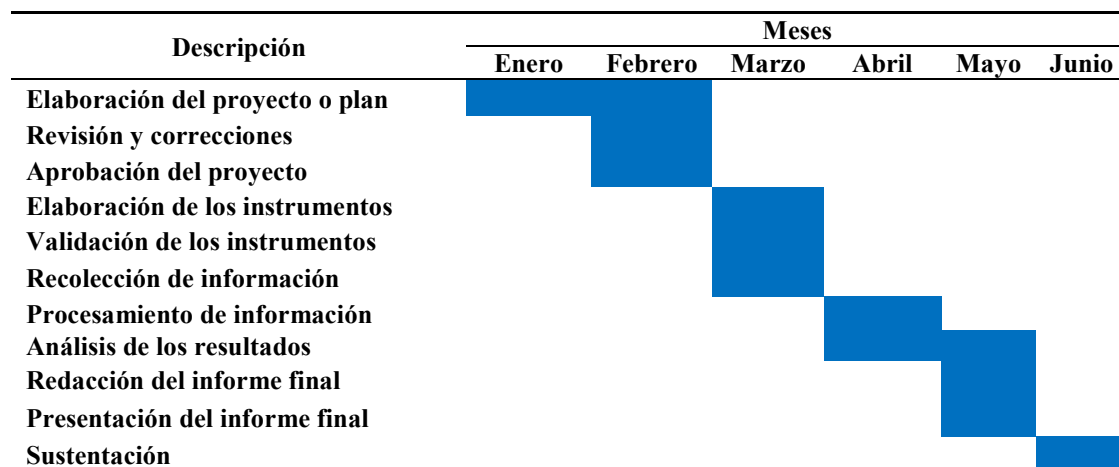
Para el procesamiento y análisis de datos se utilizará el programa SPS haciendo uso de la estadística descriptiva donde los datos se presentarán en forma de frecuencia simple y porcentuales, para la estadística inferencial se realizará la prueba de normalidad de variables para elegir el coeficiente de correlación, en caso de ser normales, la prueba se ejecutará con el coeficiente de relación de Pearson, de no ser así se empleará la correlación de Spearman.

3.9. ASPECTOS ÉTICOS:

En la presente investigación se tomará en cuenta la ética del comité institucional de investigación de la universidad Norbert Wiener, también se tendrá en cuenta los principios bioéticos según la declaración de Helsinki. Se tendrá en cuenta el principio de beneficencia que busca el bienestar del paciente, así mismo, se respetará el consentimiento informado donde cada paciente es libre de decidir ser partícipe del estudio teniendo la libertad de retirarse en cualquier momento de la misma. A su vez se va a considerar el anonimato ya que no se mostrarán los nombres de dichos pacientes utilizándose las evaluaciones de ellos con fines investigativos.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE GANTT)



4.2. PRESUPUESTO:

RUBRO	CANTIDAD DE RECURSOS	DEDICACIÓN	COSTO HORA (S/.)	COSTO MES (S/.)	TIEMPO EN EL PROYECTO (MESES)	SUB TOTAL
		HORAS/MES				
1. Gasto Personal						
Total						500.00
2. Trabajo de campo						
Pasaje	2	2	6	100.00	6	600.00
Alimentación	3	3	8	80.00	6	480.00
Total						1,080.00
3. Materiales y Equipos						
Papel Bond	1 Millar			15.00		15.00
Fotocopias y Encuestas				15.00	6	90.00
Libro						
Internet	6	5h/4m		40.00	6	240.00
Teléfono Celular	6			30.00	6	180.00
Total						525.00
Sub Total (1+2+3)						2,105.00
Impuesto el (18%)						378.90
Total						2,483.90

5. REFERENCIAS

1. La Organización Mundial de Salud. Información básica sobre la COVID-19. [Internet]. 2020. [consultado 12 Julio 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
2. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Informe Técnico coronavirus: Covid-19. [Internet] 2020. [consultado 12 Julio 2021]. Disponible en <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>
3. Statista Research Department. Número semanal de casos confirmados y muertes causadas por el coronavirus (COVID-19) en Perú entre marzo de 2020 y junio de 2021. [Internet] 2020. [consultado 12 Julio 2021]. Disponible en <https://es.statista.com/estadisticas/1110077/numero-casos-muertes-covid-19-peru/>
4. Andina. Coronavirus: Chimbote reporta 3 primeros casos y suben a 27 los infectados en Áncash. [Internet] 2020. [consultado 12 Julio 2021]. Disponible en <https://andina.pe/agencia/noticia-coronavirus-chimbote-reporta-3-primeros-casos-y-suben-a-27-los-infectados-ancash-791814.aspx>
5. Organización Panamericana de la Salud. Perú: Presidente de la República anunció medidas para enfrentar el COVID-19. [Internet] 2020. [consultado 12

- Julio 2021]. Disponible en <https://www.paho.org/es/noticias/12-3-2020-peru-presidente-republica-anuncio-medidas-para-enfrentar-covid-19>
6. Agencia EFE. ¿Por qué la COVID daña unos órganos y otros no? Las matemáticas responden. [Internet] 2020. [consultado 12 Julio 2021]. Disponible en <https://www.efe.com/efe/america/tecnologia/por-que-la-covid-dana-unos-organos-y-otros-no-las-matematicas-responden/20000036-4317141>
 7. Dissler N, De Micheli A, Schonk M, Konnaris M, Piacentini A, Edon D, Toresdahl B, Rodeo, S, Casey E y Mendias, C. Musculoskeletal Consequences of COVID-19 [Internet] 2020; 102(14): 1197-1204. Disponible en: https://journals.lww.com/jbjsjournal/Fulltext/2020/07150/Musculoskeletal_Consequences_of_COVID_19.1.aspx
 8. Escuela de medicina facultad de medicina. Fatiga post-viral: un nuevo síntoma de pacientes recuperados de COVID-19[consultado 12 de julio 2021]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/noticias/fatiga-post-viral-un-nuevo-sintoma-de-pacientes-recuperados-de-covid-19/>
 9. Medrinal C., Prieur G. et al. Debilidad muscular, capacidades funcionales y recuperación para los sobrevivientes de la UCI de covid-19. BMC Anesthesiol. 2021; 21: 64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7921277/>
 10. Belli E. Balbi B. et al. Bajo funcionamiento físico y desempeño deficiente de las actividades de la vida diaria en pacientes con COVID-19 que sobrevivieron a la hospitalización. Eur Respir J.2020; 56(4): 2002096. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7411272/>

11. Greco G. et al. “Aumento de la fragilidad en los sobrevivientes de la enfermedad por coronavirus en hogares de ancianos 2019: comparación con los residentes no infectados” *Journal of the American Medical Directors Association*.2021; vol.22,5: 943-947. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7898983/>
12. Abril et al. Reeducción al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19. *Revista Vive*,2022. 5(15), 763–773.disponible en:
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i15.186>
13. Ordoñez et al. Condición funcional de pacientes con neumonía por COVID 19 post alta Hospitalaria. *Revista salud y ciencias médicas*. 2022.volumen 2(1).pg17-25. Disponible en:
<https://saludycienciasmedicas.uileam.edu.ec/index.php/salud/article/view/33/40>
14. Chero et al. Características y correlación entre distancia recorrida y la fuerza de agarre manual en peruanos que padecieron COVID-19. *Medisur*.2022;vol 20(3): 527-532. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v20n3/1727-897X-ms-20-03-527.pdf>
15. Tania Abril Mera et al. Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes COVID-19 después del alta hospitalaria. *VIVE. Revista de Investigación en Salud*. 2020 pp. 166 – 176. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v3n9/v3n9_a07.pdf
16. Kara, Ö., Kara, M., Akın, ME y Özçakar, L. La fuerza de agarre como predictor de la gravedad de la enfermedad en pacientes hospitalizados con COVID-19. *Heart Lung*. 2021 vo.50 (6): 743–747. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8192888/>

17. Del Brutto, OH, Mera, RM, et al. Fuerza de agarre manual antes y después de la infección por SARS-CoV-2 en adultos mayores que viven en la comunidad. J Am Geriatr Soc . 2021; 1 – 10. Disponible en:

<https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.17335>

18. Mera TA, Guzmán Menéndez G, Morán Luna L. Evaluación fisioterapéutica de la condición funcional respiratoria en pacientes post Covid-19 mediante entornos virtuales. RECIMUNDO [Internet].2020. 4 (4):249-58. Disponible en:

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/944>

19. Tuzun S, Keles A, Okutan D, Yildiran T, Palamar D. Evaluación del dolor musculoesqueléticos, la fatiga y la fuerza de agarre en pacientes hospitalizados con COVID-19. Eur J Phys Rehabil Med 2021. Disponible en:

<https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y9999N00A21010401>

20. Chen, L. et al. Una mejor función pulmonar se asocia con una mayor fuerza de agarre en una población Han china sana. BMC Pulm Med. 2020; 20 (1):114. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7191764/>

21. Bustos Viviescas B, Acevedo-Mindiola A, Lozano Zapata R. Valores de fuerza prensil de mano en sujetos aparentemente sanos de la ciudad de Cúcuta, Colombia. Med Unab. 2019Vol. 21(3): 363-377. Disponible en:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009751/2791-11784-1-10-20190619-valores-de-fuerza-prensil.pdf>

22. Ciro Maguiña Vargas. et al. 2020. El nuevo coronavirus y la pandemia del covid-19. [Internet] 2020; 31: 125-13. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n2/1729-214X-rmh-31-02-125.pdf>
23. Palacios Cruz M. et al. Covid-19, una emergencia de salud pública mundial. Rev Clin Esp. 2020 marzo;18(15);7. Disponible en:
<https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/Covid-19%20Emergencia%20Publica%20Mundial.pdf>
24. Quiroz Carrillo. et al. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: covid-19. Horiz Med (Lima) 2020; 20(2): e1208. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1208.pdf>
25. Vasconcelo L. et al. Evaluación funcional y respiratoria en pacientes post covid-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? Kinesiología [Internet] 2020; 39(2): 109-115. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/346570452_Evaluacion_Funcional_y_Respiratoria_en_Pacientes_post_COVID-19_Cuales_son_las_mejores_pruebas
26. Manual MSD versión para el público en general. Intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. [Internet] 2019. [consultado 18 de Julio 2021]. Disponible en:
<https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/biolog%C3%ADa-de-los-pulmones-y-de-las-v%C3%ADas-respiratorias/intercambio-de-ox%C3%ADgeno-y-di%C3%B3xido-de-carbono>

27. Fisioonline todo sobre fisioterapia. ¿Qué son los volúmenes pulmonares?
[Internet] 2018. [consultado 18 Julio 2021] Disponible en:
<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-son-los-volumenes-pulmonares>
28. As. Disnea por coronavirus: que es, como tratarla y que secuelas puede dejar en el organismo. [Internet] 2020. [consultado el 18 de Julio 2021]. Disponible en:
https://as.com/diarioas/2020/11/11/actualidad/1605103978_590711.html
29. Rodríguez I. et al. Documento de consenso de rehabilitación respiratoria en pacientes con covid-19 1º versión agosto 2020. SOCHIKIR [internet] 2020 vol. (1); 1-54. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/343700097_Consenso_de_rehabilitacion_respiratoria_en_pacientes_con_COVID-19
30. Gonzales R. y Achiardi O. Relación entre capacidad aeróbica y variables antropométricas en mujeres jóvenes físicamente inactivas de la ciudad de Concepción, Chile. Rev Chil Nutr. [Internet] 2016 Vol. 43,18-23. Disponible en:
<https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v43n1/art03.pdf>
31. Gerardo G. et al. Capacidad aeróbica máxima reducida después del covid-19 en reclutas adultos. Euro Surveill [Internet] 2020. 25 (36). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7502899/>
32. Lorca I. Propiedades psicométricas del inventario breve de fatiga en personas tratadas por neoplasias hematológicas en Chile. Rev Med Chile [Internet]. 2016; 144: 894-899. Disponible en:
<https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n7/art10.pdf>

33. Coronel et al. Determinación de la fuerza isométrica de prensión manual gruesa en población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. Rev Mex Med Fis Rehab [Internet]2018;30(1-2):5-11. Disponible en:
https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2018/mf181_2b.pdf
34. Bohannon RW. Fuerza de agarre: un biomarcador indispensable para los adultos mayores. Clin Interv Aging. [Internet] 2019;14: 1681-1691. pg. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6778477/>
35. Romero et al. Estandarización de la fuerza de prensión manual en adultos mayores chilenos sanos mayores de 20 años. Rev Med Chile [Internet] 2019; 147: 741-750. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n6/0717-6163-rmc-147-06-0741.pdf>
36. García M. Referencias para dinamometría manual en función de la estatura en edad pediátrica y adolescente. Nutr. clín. diet. hosp.[internet]2017; 37(4):134-139. Disponible en:
[https://revista.nutricion.org/PDF/GLOPEZ_\(1\).pdf](https://revista.nutricion.org/PDF/GLOPEZ_(1).pdf)
37. Bernal C. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera edición. Colombia. Pearson educación. 2010. 320 pg.
38. Sampieri R. y Mendoza C. Metodología de la investigación las rutas cuantitativas, cualitativa. Mcgraw-hill interamericana editores, s.a. de c.v.2018. 714 pg.

39. Arispe C. La investigación científica. 1ªed. Universidad Internacional del Ecuador.2020. 130pg.
40. Arias J. y Covinos M. Diseño y método de la investigación. 1era edición. Depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú. Enfoques consulting EIRL.; 2021.124pg.
41. Fisher et al. Detección y evaluación de la fatiga relacionada con el cáncer: una guía práctica clínica para proveedores de atención médica. Physical Therapy Journal of the American Physical Therapy Association. 2022. 4;102(9)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9525018/>
42. Castillas et al. Medición de fuerza manual mediante dinamometría isométrica como indicador de salud en trabajadores de la región Madero. EID Ergonomía, investigación y desarrollo, 2021,18-34.
https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/4340/4228
43. Mucha Romero K. Fuerza de prensión manual durante la jornada laboral aplicada al personal administrativo de una empresa en Bagua Grande,2021. [tesis de licenciatura en Tecnología Médica]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener Facultad de Ciencias dela Salud;2021
https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5939/T061_46240550_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
44. Gutiérrez Vicuña José Dario. “Distancia recorrida y su relación con la fuerza muscular periférica en pacientes post covid del centro de rehabilitación

respiratoria Respirando2, 2021. [tesis de licenciatura en Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener Facultad de Ciencias dela Salud;2021

https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5285/T061_70432590_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2021			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
Problema general:	Objetivo general:	Hipótesis general	
<p>¿Cuál es la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la condición funcional respiratoria en paciente post-covid19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?</p> <p>¿Cuál es el nivel de fuerza de agarre en pacientes post-covid19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la condición funcional respiratoria en pacientes post –covid19.</p> <p>Identificar el nivel de fuerza de agarre que presentan los pacientes post-covid.</p> <p>Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Identificar la relación que existe entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p>	<p>Existe relación significativa entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Hipótesis específico</p> <p>Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre débil en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre normal en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la condición funcional respiratoria y la fuerza de agarre fuerte en pacientes post covid 19 atendidos en el Hospital Regional Chimbote -2022.</p>	<p>Variable 1 Condición funcional respiratoria</p> <p>Dimensión Fatiga asociada a las AVD</p> <p>Variable 2 Fuerza de agarre</p>

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación : RELACION ENTRE CONDICIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES POST-COVID 19, HOSPITAL REGIONAL CHIMBOTE -2022

Investigadores : Jara Capac Magali Saely

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “RELACION ENTRE CONDICIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES POST-COVID 19, HOSPITAL REGIONAL CHIMBOTE -2022”. de fecha 13/09/2022 y versión.02. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la relación Determinar la relación que existe entre condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes post-covid 19 Hospital Regional Chimbote -2022. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la condición funcional respiratoria y fuerza de agarre en pacientes que presentan secuelas del post covid 19 constituyendo un referente para las nuevas investigaciones.

Duración del estudio (6 meses):

Nº esperado de participantes: 80 pacientes

Criterios de Inclusión y exclusión:

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se realizará la evaluación de su condición funcional respiratoria mediante disnea, capacidad aeróbica y fatiga asociada a las actividades de la vida diaria.
- Se realizará la evaluación de su fuerza de agarre mediante el dinamómetro.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 30 minutos y (*según corresponda añadir a detalle*).

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: (*Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio*)

Su participación en el estudio *no* presenta riesgos debido a que se tendrá en cuenta todos los protocolos de bioseguridad.

Beneficios: (*Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio*)

Usted se beneficiará del presente proyecto ya que le permitirá conocer en qué condiciones se encuentra su salud teniendo en cuenta su capacidad funcional respiratoria y su fuerza de agarre.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización

o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Magali Saely Jara Capac*, número de teléfono: 939331291 y correo electrónico *Saely_15@hotmail.com*).

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



Nombre **participante:**
DNI:
Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nombre **investigador: Magali Saely Jara Capac**
DNI:72210836
Fecha: (13/09/2022)

(Firma)

Nombre testigo o representante legal:
DNI:
Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA CONDICION FUNCIONAL RESPIRATORIA

Nombres y Apellidos:

Edad:

Sexo:

1. Evaluación de la fatiga asociada a las actividades de la vida diaria a través del inventario breve de fatiga:

INVENTARIO BREVE DE FATIGA

A lo largo de nuestras vidas, la mayoría de nosotros tenemos momentos en los que nos sentimos muy cansados o fatigados. ¿Se ha sentido inusualmente cansado o fatigado en la última semana? Sí _____ No _____

1. Califique su fatiga (cansancio, cansancio) marcando con un círculo el número que mejor describe su fatiga AHORA MISMO.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin fatiga										Tan mala como puedas imaginar
2. Califique su fatiga (desgaste, cansancio) marcando con un círculo el número que mejor describa su nivel HABITUAL de fatiga durante las últimas 24 horas.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin fatiga										Tan mala como puedas imaginar
3. Por favor califique su fatiga (desgaste, cansancio) encerrando en un círculo alrededor del número que describe su fatiga PEOR durante las últimas 24 horas.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin fatiga										Tan mala como puedas imaginar
4. Encierre en un círculo el número que describe cómo, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su:										
A. Actividad general										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No interfiere										Interfiere completamente
B. Ánimo										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No interfiere										Interfiere completamente
C. Capacidad para caminar										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No interfiere										Interfiere completamente
D. Trabajo normal (incluye tanto el trabajo fuera del hogar como las tareas diarias)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No interfiere										Interfiere completamente
E. Relaciones con otras personas										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No interfiere										Interfiere completamente
F. Disfrute de la vida										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA FUERZA DE AGARRE

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____

DINAMÓMETRO						
EDAD	HOMBRE			MUJER		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
10-11	<12.6	12.6-22.4	<22.4	<11.8	11.8-21.6	<21.6
12-13	<19.4	19.4-31.2	<31.2	<14.6	14.6-24.4	<24.4
14-15	<28.5	28.5-44.3	<44.3	<15.5	15.5-27.3	<27.3
16-17	<32.6	32.6-52.4	<52.4	<17.2	17.2-29.0	<29.0
18-19	<35.7	35.7-55.5	<55.5	<19.2	19.2-31.0	<31.0
20-24	<36.8	36.8-56.6	<56.6	<21.5	21.5-35.3	<35.3
25-29	<37.7	37.7-57.5	<57.5	<25.6	25.6-41.4	<41.4
30-34	<36.0	36-55.8	<55.8	<21.5	21.5-35.3	<35.3
35-39	<35.8	35.8-55.6	<55.6	<20.3	20.3-34.1	<34.1
40-44	<35.5	35.5-55.3	<55.3	<18.9	18.9-32.7	<32.7
45-49	<34.7	34.7-54.5	<54.5	<18.6	18.6-32.4	<32.4
50-54	<32.9	32.9-50.7	<50.7	<18.1	18.1-31.9	<31.9
55-59	<30.7	30.7-48.5	<48.5	<17.7	17.7-31.5	<31.5
60-64	<30.2	30.2-48	<48.0	<17.2	17.2-31.0	<31.0
65-69	<28.2	28.2-44	<44.0	<15.4	15.4-27.2	<27.2
70-99	<21.3	21.3-35.1	<35.1	<14.7	14.7-24.5	<24.5

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister(a). Dr./Mg. Elmer Edwin Roque Moreno

Presente:

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “RELACION ENTRE CONDICIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES POST-COVID 19” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de la especialidad de Cardiorrespiratoria.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis más sinceros sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Lic. Magali Saely Jara Capac
D.N.I: 72210836

DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1. Condición Funcional Respiratoria

Dimensión: Fatiga Asociada a las AVD (actividades de la vida diaria):

RELACION ENTRE CONDICIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA Y FUERZA DE AGARRE EN PACIENTES POST-COVID 19, HOSPITAL REGIONAL CHIMBOTE -2022

DIMENSION 1:	Si	No	Si	No	Si	No
Califique su fatiga (cansancio) marcando con un círculo el número que mejor describa su fatiga AHORA MISMO (0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Califique su fatiga (desgaste, cansancio) marcando con un círculo el número que mejor describa su nivel HABITUAL DE FATIGA DURANTE LAS ULTIMAS 24 HORAS (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Por favor califique su fatiga (desgaste, cansancio) encerrando en un círculo alrededor del número que describe su fatiga PEOR durante las últimas 24 horas. (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su ACTIVIDAD GENERAL (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su ANIMO (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su CAPACIDAD PARA CAMINAR (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su TRABAJO NORMAL (incluye tanto el trabajo fuera del hogar como las tareas diarias) (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24 horas, la fatiga ha interferido con su RELACIONES CON OTRAS PERSONAS (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10)	X		X		X	
Encierre en un círculo el número que describe como, durante las últimas 24	X		X		X	

horas, la fatiga ha interferido con su
DISFRUTE DE LA VIDA (1-2-3-4-5-6-7-
8-9-10)

Variable 2: FUERZA DE AGARRE

	Si	No	Si	No	Si	No
HOMBRE:						
10-11 años						
<12.6 kg. Débil	X		X		X	
12.6-22.4 kg. Normal	X		X		X	
<22.4 kg. Fuerte	X		X		X	
12-13 años						
<19.4 kg. Débil	X		X		X	
19.4-31.2 kg. Normal	X		X		X	
<31.2 kg. Fuerte	X		X		X	
14-15 años						
<28.5 kg. Débil	X		X		X	
28.5-44.3 kg. Normal	X		X		X	
<44.3 kg. Fuerte	X		X		X	
16-17 años						
<32.6 kg. Débil	X		X		X	
32.6-52.4 kg. Normal	X		X		X	
<52.4 kg. Fuerte	X		X		X	
18-19 años						
<35.7 kg. Débil	X		X		X	
35.7-55.5 kg. Normal	X		X		X	
<55.5 kg. Fuerte	X		X		X	
20-24 años						
<36.8 kg. Débil	X		X		X	
36.8-56.6 kg. Normal	X		X		X	
<56.6 kg. Fuerte	X		X		X	
25-29 años						
<37.7 kg. Débil	X		X		X	
37.7-57.5 kg. Normal	X		X		X	
<57.5 kg. Fuerte	X		X		X	
30-34 años						
<36.0 kg. Débil	X		X		X	
36-55.8 kg. Normal	X		X		X	
<55.8 kg. Fuerte	X		X		X	
35-39 años						
<35.8 kg. Débil	X		X		X	
35.8-55.6 kg Normal	X		X		X	
<55.6 kg. Fuerte	X		X		X	
40-44 años						
<35.5 kg. Débil	X		X		X	
35.5-55.3 kg. Normal	X		X		X	

<55.3 kg. Fuerte	X	X	X
45-49 años			
<34.7 kg. Débil	X	X	X
34.7-54.5 kg. Normal	X	X	X
<54.5 kg. Fuerte	X	X	X
50-54 años			
<32.9 kg. Débil	X	X	X
32.9-50.7 kg. Normal	X	X	X
<50.7kg Fuerte	X	X	X
55-59 años			
<30.7 kg. Débil	X	X	X
30.7-48.5 kg Normal	X	X	X
<48.5kg. Fuerte	X	X	X
60-64 años			
<30. 2kg Débil	X	X	X
30.2-48.5 kg. Normal	X	X	X
<48.0 kg. Fuerte	X	X	X
65-69 años			
<28.2 kg. Débil	X	X	X
28.2-44 kg. Normal	X	X	X
<44 kg. Fuerte	X	X	X
70-99 años			
<21.3 kg. Débil	X	X	X
21.3-35.1kg. Normal	X	X	X
<35.1kg. Fuerte	X	X	X
MUJER			
10-11años	X	X	X
<11.8 kg. Débil	X	X	X
11.8-21.6 kg. Normal	X	X	X
<21.6 kg. Fuerza			
12-13años	X	X	X
<14.6 kg. Débil	X	X	X
14.6-24.4 kg. Normal	X	X	X
<24.4 kg. Fuerza			
14-15años			
<15.5 kg. Débil	X	X	X
15.5-27.3 kg. Normal	X	X	X
<27.3kg. Fuerza	X	X	X
18-19 años			
<17.2 kg. Débil	X	X	X
17.2-29.0 kg. Normal	X	X	X
<29.0 kg Fuerte	X	X	X
20-24 años			
<19.2 kg. Débil	X	X	X
19.2-31.0 kg. Normal	X	X	X
<31.0 kg. Fuerte	X	X	X
20-24 años			

<21.5 kg. Débil	X	X	X
21.5-35.3 kg. Normal	X	X	X
<35.3 kg. Fuerte	X	X	X
25-29 años			
<25.6 kg. Débil	X	X	X
25.6-41.4 kg. Normal	X	X	X
<41.4kg. Fuerte	X	X	X
30-34 años			
<21.5 kg. Débil	X	X	X
21.5-35.3 kg. Normal	X	X	X
<35.3kg. Fuerte	X	X	X
35-39 años			
<20.3 kg. Débil	X	X	X
20.3-34.1 kg. Normal	X	X	X
<34.1kg. Fuerte	X	X	X
40-44 años			
<18.9 kg. Débil	X	X	X
18.9-32.7 kg. Normal	X	X	X
<32.7 kg. Fuerte	X	X	X
45-49 años			
<18.6 kg. Débil	X	X	X
18.6-32.4 kg. Normal	X	X	X
<32.4 kg. Fuerte	X	X	X
50-54 años			
<18.1 kg. Débil	X	X	X
18.1-31.9 kg. Normal	X	X	X
<31.9 kg. Fuerte	X	X	X
55-59 años			
<17.7 kg. Débil	X	X	X
17.7-31.5 kg. Normal	X	X	X
<31.5 kg. Fuerte	X	X	X
60-64 años			
<17.2 kg. Débil	X	X	X
17.2-31.0 kg. Normal	X	X	X
<31.0 kg. Fuerte	X	X	X
65-69 años			
<15.4 kg. Débil	X	X	X
15.4-27.2 kg. Normal	X	X	X
<27.2 kg. Fuerte	X	X	X
70-99 años			
<14.7 kg. Débil	X	X	X
14.7-24.5 kg. Normal	X	X	X
<24.5kg. Fuerte	X	X	X

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []


No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Elmer Edwin Roque Moreno.

DNI: 47151105

Especialidad del validador:

09 de Setiembre del 2022



.....
Lic. Elmer Edwin Roque Moreno
Especialista en
Fisioterapia Cardiorespiratoria
C.T.M.P. 9592 R.N.E. 002-41
Firma del experto informante

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []


No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. David Martin Muñoz Ybañez.

DNI: 41664193

Especialidad del validador:

09 de Setiembre del 2022



J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
Tecnólogo Médico-Terapia Física y Rehabilitación
CTMP. 6095
Departamento de Transplante
RED ASISTENCIAL AL MENARA

Firma del experto informante

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []


No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Rosa Graviela Retamozo Paredes.

DNI: 10741922

Especialidad del validador:

09 de Setiembre del 2022



Lic. Retamozo Paredes Rosa Gabriela
Especialista en
Fisioterapia Cardiorrespiratoria

C.T.M.P 8237 R.N.E. 00236
Firma del experto informante