



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ciencias de la Salud

“Eficacia de un programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de DISNEA en
pacientes post covid-19, en una clínica de Lima – 2023”

Trabajo académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria

Presentado por:

AUTOR: Ramirez Melgarejo, Luis Antonio

CODIGO ORCID: 0000-0002-6145-4255

Mg. NOEMÍ, CAUTÍN MARTINEZ

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-4700-2850

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD, ENFERMEDAD Y AMBIENTE

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

Yo, Luis Antonio Ramirez Melgarejo egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Medica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19" Asesorado por la docente: Noemi Cautín Martínez DNI 44152994 ORCID 0000-002-4700-2850, tiene un índice de similitud de ...(NUMERO) (LETRAS) 20% con código 14912:259917039 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor
 Luis Antonio Ramirez Melgarejo
 DNI: 46703199



.....
 Firma
 Noemi Cautín Martínez
 DNI: 44152994

Lima, 12 de Abril de 2023

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	7
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	7
1.4.1. Teórica	7
1.4.2. Metodológica	8
1.4.3. Práctica	8
1.5. Delimitaciones de la investigación	8
1.5.1. Temporal	8
1.5.2. Espacial	9
1.5.3. Recursos	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases teóricas	15

2.2.1. Covid-19	15
2.2.1.1. Definición	15
2.2.1.2. Fisiopatología	15
2.2.1.3. Signos y síntomas del Covid-19	16
2.2.1.4. Duración y periodo de incubación	18
2.2.1.5. Disnea	18
2.2.1.6. Grados de la Covid-19	19
2.2.2. Fisioterapia Respiratoria en el Covid-19	20
2.2.3. Beneficios del ejercicio en pacientes post Covid-19	20
2.3. Formulación de hipótesis	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específica	22
3. METODOLOGÍA	22
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	23
3.6. Variables y operacionalización	24
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.7.1. Técnica	28
3.7.2. Descripción de instrumentos	28
3.7.3. Validación	32

3.7.4.Confiabilidad	32
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9. Aspectos éticos	33
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	34
4.1. Cronograma de actividades	34
4.2. Presupuesto	35
5. REFERENCIAS	39
6. ANEXOS	45
6.1. Anexo 1 Matriz de consistencia	45
6.2. Anexo 2 Instrumentos	46
6.3. Anexo 3 Validez y Confiabilidad de instrumentos	47
6.4. Anexo 4 Ficha de recolección de datos	57
6.5. Anexo 5 Formato de consentimiento informado	58
6.6. Anexo 6 Programa de Fisioterapia Respiratoria	61

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

A partir del brote del nuevo coronavirus en Wuhan (China), en diciembre de 2019 se expandió velozmente por la comunidad a escala regional e internacional; por este motivo, el exceso por la incidencia de fallecidos se elevó. En el primer mes del 2020, se inicia una infección sin precedente que se expande a nivel global de esta nueva patología, catalogada como epidemia, causando una alerta internacional (1).

En este momento esta patología, muestra la cantidad de 110.3 millones diagnosticados a elevación en el mundo. En el sur de América se muestra 28.833.319 de incidencia; siendo Brasil el país más golpeado con esta pandemia con 13 millones de infectados. Asimismo, en Ecuador hubo 341. 619 casos diagnosticados de Covid-19, por esta situación se inició la alerta sanitaria y cuarentena (2).

En el Perú de 1,573, 961 casos confirmados, el número de decesos represento los 52,625 individuos. Por estos datos se elevaría el porcentaje de muertes estimados del 0,9% al 3,3%. Dependiendo del sexo, la edad, las patologías y las costumbres de la persona con la enfermedad. Por ese es motivo, es importante identificar el enigma relacionado que produce daños humanos, económicos y sociales (3).

Las secuelas por la Covid-19 desarrollan alteraciones musculo esqueléticas, cardiacas y respiratorias que presentan los pacientes y continúan experimentando estos síntomas después del alta. La totalidad de los diagnosticados no presentan un motivo específico, pero esto puede deberse a muchos factores. Los especialistas mencionan que esta deficiencia se produce por debilidad en todo el organismo (4).

La condición de esta patología, se manifiesta al lesionar a una persona enferma, incluso si solo muestra síntomas mínimos. Los informes han demostrado que puede haber una disminución irreversible de la función pulmonar; así como la alteración en los órganos internos.

Aunque la enfermedad provocada por el coronavirus a menudo se manifiesta como enfermedad respiratoria (4,5).

La fibrosis pulmonar es una secuela que produce este virus, con frecuencia son muy fuertes y se presentan con la dificultad para respirar; ya que, el tejido fibrozado del pulmón obstruye el transporte de oxígeno y gases. Esto es producido por un tiempo prolongado, en donde los individuos permanecen hospitalizados presentando pérdida de la masa muscular (6, 7).

Por este motivo, la fisioterapia respiratoria juega un papel importante en el manejo y rehabilitación del paciente tras los efectos de la Covid19. El programa en este caso debe ser empleado (8). Por consiguiente, debido a las secuelas clínicas de la Covid-19, es necesario establecer un programa de fisioterapia respiratoria; esto proporcionará un tratamiento oportuno y adecuado a los pacientes con las secuelas de esta afección, permitiéndoles mejorar sus secuelas respiratorias y físicas producidas por la Covid-19. De esta manera, se mejorará las funciones respiratorias del paciente que garantizan una mejor calidad de vida (9, 10).

Por lo expuesto en párrafos anteriores, se considera necesario realizar la investigación titulada, “Eficacia del Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de Disnea en Pacientes Post Covid-19”.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la eficacia del programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes post covid-19, en una clínica de Lima - 2023?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima – 2023?

¿Cuál es la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en los pacientes según el grado de Covid-19, en una clínica de Lima – 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel en características sociodemográficas en pacientes Post Covid-19.

Identificar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea de los pacientes según el grado de Covid-19.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente estudio tiene como objetivo investigar la patología de la Covid-19, como afecta las vías respiratorias y al organismo en general, ocasionando procesos inflamatorios sistémicos, los cuales producen secuelas que afectan la movilidad de las personas y alteran los valores y signos normales del cuerpo. Es por ese motivo, la importancia de comprender, informar y seguir estudiando e investigando la Covid-19 (11).

1.4.2. Metodológica

Se trata de un estudio longitudinal, prospectivo y pre-experimental, que permite medir los resultados de la fisioterapia pre y post respiratoria para la disnea en pacientes post Covid19. Esta metodología suele caracterizarse por evaluar la eficacia de una o más intervenciones en comparación con otros casos, con el potencial de adquisición y seguimiento de datos. En este sentido, existen muchos tipos de diseños agrupados bajo este nombre, incluidos los estudios cuasi-experimentales (12). Por ello, en la presente investigación se utilizará el instrumento la escala de Borg de disnea la cual se encuentra validada.

1.4.3. Práctica

La presente investigación se llevará a cabo porque se evidencia que esta patología deja muchas secuelas, atacando principalmente al sistema cardiorrespiratorio de forma frecuente, ya que la cantidad de pacientes que presentan esta enfermedad va en aumento con el pasar del tiempo. Este estudio es importante porque permite conocer los beneficios que proporciona el programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19, logrando minimizar las secuelas que podría dejar esta enfermedad.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

Este proyecto es de tipo cuasi-experimental de tipo longitudinal, donde la población serán los pacientes de la clínica Molí Salud. Quienes realizarán el Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19. Este programa se realizará en tres meses (marzo - mayo) 2023, en un pre y post evaluación del programa de fisioterapia respiratoria en pacientes post covid-19.

1.5.2 Espacial

El fin del presente estudio es determinar la eficacia de un programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes post covid-19. Dicho programa se ejecutará en la clínica Molí Salud, en el distrito de la Molina, provincia y departamento de Lima – Perú. En la recolección de datos y la aplicación del instrumento se usará la escala de Borg de disnea.

1.5.3 Recursos

Los materiales que se utilizarán para este proyecto de investigación es: un pulsoxímetro, con el cual se medirá la saturación y frecuencia cardiaca de los pacientes; también se necesitará otros materiales como la ficha de recolección de datos, lapicero, bandas elásticas y pelotas de diferentes tamaños. Asimismo, se le pedirá al paciente que asista a las terapias con ropa deportiva, para poder realizar de manera más cómoda el programa de fisioterapia respiratoria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional encontramos los siguientes antecedentes:

Núñez, et al (13) En su investigación tuvo como objetivo “*Determinar el uso de la prueba de bipedestación para evaluar la capacidad física y la de saturación de esfuerzo en pacientes post COVID-19*”. Se realizó un estudio de tipo estudio transversal con una población de 62 pacientes y una media de edad fue de $62,7 \pm 12,5$ años. En ese estudio tuvieron una media de 18,0 – 12,3 días hospitalizados, las enfermedades con mayor prevalencia fueron hipertensión con 29%, y un 25% obesidad. Los instrumentos utilizados fueron, sit-to-stand test, escala de Borg (para disnea), un pulsoxímetro para medir la saturación y frecuencia cardiaca.

Como resultados, se encontró la saturación de oxígeno en el 32% de los evaluados. Se subdivido a la población en 2 grupos A (estancia hospitalaria < 10 día) y B (estancia hospitalaria > 10 días). El grupo B presento un aumento significativo en la de saturación (diferencia media = 2,6; IC del 95% = 1,2 a 3,9; p = 0,001) y el grupo A no mostro cambios en la desaturación. En conclusión, se mostró una disminución de la capacidad física a los 30 día de estancia hospitalaria en 90% de los pacientes sobrevivientes al Covid-19.

Mera, et al (14) En su investigación tuvo como objetivo “*Determinar la condición funcional respiratoria y el impacto de la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con Covid-19, mediante la utilización de medios virtuales*”. Realizó un estudio de tipo cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal. Tomando una muestra de 82 pacientes, entre 20 y 65 años, en un solo momento de estudio. Los instrumentos de evaluación fueron: Historia clínica, test de sit to stand, escala de Borg. Son instrumentos estandarizados. Resultados: el 71% de los pacientes evaluados tienen un índice bajo en la capacidad aeróbica (Sit to stand), el 30% de los pacientes posee grado 2 (moderada) en la escala de Borg. Concluyendo, que la condición funcional respiratoria en los pacientes PostCovid-19, presenta disnea y fatiga moderada, lo cual interfiere en la calidad de vida del individuo.

Pineda D. (15) En su investigación tuvo como objetivo “*Determinar el impacto del COVID-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria*”. Realizaron un estudio retrospectivo, cuantitativo, descriptivo, no experimental transversal, que incluyó 82 pacientes Covid-19 post alta hospitalaria del Hospital General Monte Sinaí Guayaquil, Ecuador. Resultados fueron: La comorbilidad previa más frecuente fue hipertensión. Los síntomas persistentes después de la estancia hospitalaria, independiente de la edad fueron: fatiga 100%, disnea 84%, anosmia y/o ageusia 43%, dolor errático 63%, debilidad muscular MMII 51%, parestesia 33%.

Los instrumentos utilizados fueron, el Sit To Stand Test presentó predominio de bajo rendimiento, la escala de Borg modificada reflejó 33% esfuerzo moderado, la escala modified Medical Research, registró 30% disnea grado II, el Inventario Breve sobre la Fatiga reflejó 56% fatiga moderada, el COPD Assessment Test evidenció 67% de impacto alto – medio de la CVRS, se demostró una correlación lineal positiva entre la capacidad funcional respiratoria e impacto de la CVRS. En conclusión, la Covid-19 tiene un impacto medio – alto en la capacidad funcional respiratoria y CVRS de los pacientes post alta hospitalaria, la misma que se refleja en los niveles de disnea y fatiga moderada; sintomatología que junto a las patologías preexistentes afectan el bienestar y calidad de vida.

Jiménez J, et al (16) En su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar los Efectos que tiene un Programa de Rehabilitación Pulmonar (RP) diseñado en atención primaria y con escasos recursos en un grupo de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica”*. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo de 13 pacientes de $74,38 \pm 10,12$ años de edad, con diagnóstico de EPOC que fueron sometidos durante 3 meses a un programa de RP con énfasis en el entrenamiento de la musculatura respiratoria y periférica. Instrumento. Prueba de caminata de 6 minutos (PC6M), disnea a través de la escala de Borg. Resultados. Los cambios significativos ($p < 0,05$) en todas las variables medidas. El PIMax VR pre es $60,08 \pm 17,80$ y post $77,00 \pm 22,49$. PC6M pre $298,23 \pm 88,55$ y post $393,30 \pm 111,08$. Concluyendo el programa, mejoró la disnea, la capacidad de ejercicio, la calidad de vida y la fuerza y resistencia de la musculatura respiratoria. Por lo tanto, afirmamos que sí es posible diseñar un programa de RP en atención primaria con pocos recursos y obtener excelentes resultados.

Blanquez (17) Esta investigación tuvo como objetivo *“Determinar la efectividad de un programa educativo de rehabilitación respiratoria en atención primaria para mejorar la calidad de vida, la sintomatología y el riesgo clínico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica”*.

Este estudio fue de tipo intervención no controlado y el grupo de 193 pacientes con EPOC, a los cuales se les realizó los siguientes instrumentos: el test de calidad de vida, la capacidad de ejercicio (prueba de la marcha de los 6 minutos) y el grado de disnea (la escala modificada de Borg). En los resultados obtenidos se obtuvo un total de 43 (78,2%) participantes finalizaron el programa. Se observó una mejora en la calidad de vida de una media de 3,3 puntos (IC95%: 1,76-4,84). El 53,5% de los participantes obtuvieron una mejora clínicamente relevante. En la post intervención, los participantes también mejoraron su capacidad de ejercicio físico incrementando una media de 20,76 m (IC95%: 2,57- 38,95) la distancia que caminaron durante 6 min. Se observaron mejoras en el grado de disnea y el riesgo clínico. Concluyendo el programa educativo, se muestra una mejora estadísticamente significativa y clínicamente relevante para la calidad de vida, fatiga, sintomatología, capacidad de ejercicio, grado de disnea y riesgo clínico.

Martínez (18) En su investigación Tuvo como objetivo *“Determinar el índice de fatiga de Borg en pacientes con enfermedades pulmonar obstructiva crónica”*. Realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, correlacional, en un grupo de pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad pulmonar obstructiva, a los cuales se les realizó, los siguientes instrumentos, Prueba de marcha de los 6 min, incluyendo el Índice de fatiga de Borg antes y después de la caminata de dicha prueba. Resultados obtenidos la media del índice de fatiga de Borg basal fue de 0,94 y al final de 1,75, con una diferencia entre ambas de 0,81. La correlación entre el índice final y la saturación de oxígeno fue 0 ($p=0,989$) y entre el Índice de fatiga de Borg final y la distancia recorrida fue de -0,36; ($p=0,002$). Concluyendo, que la escala de Borg final fue superior a la basal, con una diferencia significativa entre ambas medias. La correlación entre el Índice de fatiga de Borg final y la saturación de oxígeno fue nula. La distancia recorrida y la escala de Borg final tuvieron una relación inversamente proporcional.

López A. (19) En su investigación tuvo como objetivo “*Determinar la Eficaciade un Programa de Rehabilitación Pulmonar (PRP), en pacientes EPOC con exacerbaciones*”. Se realizó un estudio: cuasi-experimental con 31 pacientes EPOC grados III - IV, con $2,4 \pm 1,5$ exacerbaciones el año previo. Fueron 7 semanas, con entrenamiento muscular y educación no formal. Instrumentos: la prueba de marcha de seis minutos (PM6M) y la escala de Borg. Las exacerbaciones durante el año siguiente se registraron en la entrevista y revisión de la historia clínica. Los principales resultados mostraron, que se pudo demostrar la mejoría significativa ($p < 0,001$) y clínicamente relevante en la tolerancia al ejercicio. Se concluyó, que los pacientes con EPOC con exacerbaciones, un PRP de siete semanas, enfatizando en el entrenamiento muscular, logra beneficios inmediatos en la condición física y disminuye la utilización de servicios sanitarios por agudizaciones.

Ferreira L. et al (20) En su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar Fuerza muscular Respiratoria y las variables de la prueba de caminata de seis minutos (PC6M) en pacientes con asma grave no controlada*”. Se realizó un estudio transversal con pacientes del hospital universitario. Los pacientes se sometieron a PC6M y mediciones de la fuerza muscular respiratoria, además de completar la prueba de control del asma (ACT). Se utilizó para analizar las variables de PC6M, para determinar si había una asociación entre el uso de corticosteroides orales y la fuerza muscular respiratoria. Principales Resultados: se incluyó 25 pacientes. El puntaje promedio de ACT fue de 14.0 ± 3.9 puntos. Se pudo demostrar las diferencias significativas entre la distancia media de caminata de seis minutos registrada para los pacientes con AGNC y la predicha para los brasileños sanos (512 m y 534 m, respectivamente; $p = 0.14$). La media de MIP y MEP fueron normales ($72.9 \pm 15.2\%$ y $67.6 \pm 22.2\%$, respectivamente). Se concluye, que los pacientes con AGNC son similares a los sujetos normales en términos de variables de PC6M y fuerza muscular respiratoria.

Neumannová K. et al. (21). En su investigación Tuvo como objetivo “*Determinar si el Programa de Rehabilitación tiene un efecto similar en pacientes con trastorno ventilatorio Obstructivo y Restrictivo*”. Se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental en 28 pacientes con EPOC pulmonar, para el programa de rehabilitación de 6 semanas. Funciones pulmonares, presiones inspiratorias máximas (MIP) y espiratorias (MEP), prueba de caminata de seis minutos, relacionada con la salud la calidad de vida utilizando instrumentos, el Cuestionario de St. George (SGRQ) y la ocurrencia de fatiga usando la escala de Borg, se probaron en la línea de base y después de 6 semanas. Se pudo demostrar: que los pacientes con EPOC mejoraron significativamente ($p < .05$) en MIP en un 17% (10.5 cm H₂O), MEP en un 18% (16.8 cm H₂O), PC6M en un 15% (64.1 m) y SGRQ en un 28% (12.3 puntos). Se concluyó que los pacientes con mejoraron significativamente ($p < .05$) en MIP en un 25% (20.1 cm H₂O) y PC6M en un 6% (31.6 m).

2.1.2 A nivel nacional encontramos los siguientes antecedentes:

Chero S. et al (22). En su investigación Tuvieron como objetivo “*Determinar la valoración de la Fuerza muscular Respiratoria en pacientes con enfermedades Respiratorias Crónicas y en Personas Saludables*”. La muestra estuvo conformada por 100 personas saludables (26 masculino y 74 femenino) y 50 pacientes con enfermedades respiratorias crónicas estables, de los cuales 27 masculinos y 23 femeninos (25 EPOC, 25 EPID), diagnosticados mediante espirometría, entre 20 y 60 años, y mayores de 60 años, en dos grupos de estudio. Entre los principales resultados: la media de la fuerza muscular de la P_Imax y de la P_Emax en personas saludables fue mayor que en las enfermedades respiratorias crónicas, con $p=0,04$, teniendo en cuenta que los varones, en comparación con las mujeres, presentaron mayores valores tanto en saludables como en patológicos.

Se concluye que los varones presentan mejores valores que las mujeres, tanto en los saludables como en los patológicos; por lo tanto, la edad es un factor influyente y la Pe máx, ya que está más comprometida tanto por edad como por patología.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Covid-19

2.2.1.1 Definición

Los coronavirus son muy comunes y pueden infectar a humanos, mamíferos y aves, causando enfermedades respiratorias, intestinales, hepáticas y neurológicas. Según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, pertenecen al orden Nidoviral, Coronaviridae, Coronavirinae; siendo el último género Alpha Coronavirus, Beta Coronavirus, Gamma Coronavirus y Delta Coronavirus. La Covid19 pertenece al género Beta coronavirus, dado que tienen forma de corona y su tamaño es de aproximadamente 125 nm de diámetro; además es un genoma de ARN de cadena de sentido positivo, glicoproteína de pico (S), envoltura (E), membrana (M), nucleocápside (NOT), y otras 16 proteínas involucradas en la replicación y transcripción viral (23).

2.2.1.2 Fisiopatología

El espectro clínico de la Covid-19 varía desde condiciones asintomáticas o intermitentes hasta condiciones clínicas caracterizadas por insuficiencia respiratoria. Debido a la afinidad de la Covid-19 por la enzima; la angiotensina 2 antes mencionada (ACE2), se usa como un receptor para que entren las células y el receptor ACE2 se encuentra en varios órganos, como la superficie de las células del pulmón II. La enzima ACE2 convierte la angiotensina I y la angiotensina II en péptidos vasodilatadores que ayudan a proteger la circulación vascular pulmonar. Por esta razón, la Covid-19 reduce el efecto protector de esta enzima y promueve el daño pulmonar (24).

El coronavirus ingresa a través del receptor ACE2 y se expresa en células epiteliales, alvéolos de tipo II y células pulmonares involucradas en la producción de surfactante pulmonar que promueve la capacidad respiratoria. Cuando la Covid-19 ingresa al sistema respiratorio cambia, porque necesita una llave que le permita ingresar a la célula huésped para proliferar las proteínas, lo que resulta en la fusión de la envoltura viral con la membrana de la célula huésped. Por consiguiente, cuando el virus se introduce en la célula, el ARN viral se libera en la célula pulmonar tipo II, creando una copia del genoma de la célula pulmonar tipo II, que luego produce una proteína única que recolecta el nuevo virus dentro de la célula. Estos virus luego se expulsan a través de las vesículas y continúan propagándose a otras células. La infección y destrucción de las células pulmonares induce una respuesta inmune local; es así que, el reclutamiento de macrófagos, monocitos y la liberación de citosinas por parte de los soldados de primera línea, responden a la infección causada por el virus. La infección causada por la Covid-19, se manifiesta también como una tormenta que puede provocar la disfunción de varios órganos. En este sentido, las diferentes muestras obtenidas de tejido pulmonar, mostraron lesiones alveolares disfuncionales bilaterales, desprendimiento extenso de células pulmonares, formación de membrana vítrea, signos de insuficiencia respiratoria aguda, neumonía y leucocitosis alrededor de los bronquios; esto induce a un mecanismo inflamatorio que acumula los alvéolos en ambos pulmones, provocando así una neumonía por Covid-19 (25).

2.1.1.3 Signos y Síntomas de la Covid-19

Los síntomas y signos asociados a una infección por SARS-COV-2 son muy semejantes a los que aparecen en cualquier proceso respiratorio viral, como, por ejemplo: una gripe siendo la tos seca, la fiebre o febrícula y la sensación de disnea los más frecuentes. En menor grado, algunos pacientes pueden cursar con diarrea antes de la aparición de la tos fiebre; otros síntomas poco frecuentes son: la expectoración, cefalea, dolor, debilidad muscular,

dolor de garganta, escalofríos, anosmia y ageusia. En la mayoría de casos la recuperación es espontánea; sin embargo, durante el proceso de la enfermedad pueden aparecer complicaciones de carácter grave como neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y fallo multiorgánico.

Los niños tienden a presentar signos y síntomas mucho más leves con respecto a los adultos. Como es un virus de reciente aparición, la falta de inmunidad en la población y la ausencia actual de una vacuna efectiva provoca que el SARS-COV-2 tenga el potencial de propagarse ampliamente. De acuerdo a la afectación en la respiración producida por la Covid-19, los principales blancos de infección son las células ciliadas del epitelio de las vías respiratorias. Los neumocitos alveolares de tipo II muestran una respuesta inflamatoria inespecífica que juega un papel importante a lo largo del curso de la enfermedad, ya que se caracteriza por edema e infiltración celular; también exfoliación severa de células epiteliales alveolares, ensanchamiento alveolar, infiltración e hiperplasia, daño a las paredes arteriolas intersticiales pulmonares, daño a tabiques alveolares e infiltración organizada del espacio alveolar, formación de membrana hialina y finalmente necrosis. Por consiguiente, esto limita la eficiencia del intercambio de gases en el pulmón, causa dificultad para respirar y bajas concentraciones de oxígeno en la sangre. Asimismo, el pulmón se vuelve más vulnerable a las infecciones secundarias (26).

Investigaciones actuales demostraron que todas las personas son susceptibles de contraer esta infección. Hasta la fecha, los datos sugieren un mayor riesgo de Covid-19 grave y muerte en personas mayores de 60 años y/o aquellas cuya salud está en riesgo. Las personas más comunes son las que tienen hipertensión y diabetes. Actualmente, la enfermedad es menos común y menos grave en los jóvenes; sin embargo, la OMS advierte de la posibilidad que tienen los adultos (30 - 50 años) que padezcan enfermedades graves sin comorbilidades (24).

2.1.1.4 Duración y período de incubación

La mediana de tiempo desde el inicio hasta la recuperación fue de 2 semanas para la enfermedad leve y de 36 semanas para la enfermedad grave. El período de incubación promedio es de 5 días y en 98% de pacientes, los síntomas aparecen desde el día 2 hasta el día 14. El pico del virus ocurre el primer día después de la infección. Por lo tanto, el virus se puede transmitir cuando una persona aún está asintomática. Tenga en cuenta que la OMS recomienda la cuarentena hasta 2 semanas después de la recuperación, ya que aún durante este tiempo el virus puede seguir infectando (27).

2.1.1.5. Disnea

La disnea se define como la sensación de falta de aire o cuando existe dificultad para respirar; así mismo se caracteriza por sensaciones intensas que pueden variar por los factores fisiológicos, psíquicos, sociales y ambientales. En este sentido, la disnea es también una secuela de la Covid-19, que como consecuencia produce fibrosis pulmonar que repercute un daño importante en los pulmones y en su capacidad respiratoria (25). Esta sensación de falta de aire ocurre como consecuencia de la afección pulmonar y más aún si la infección viral compromete a los alveolos pulmonares que son los encargados de metabolizar el oxígeno. Muchas veces existe dolor en el pecho a causa de la pérdida de expansibilidad pulmonar, por este motivo el paciente al salir de alta empieza a presentar estos malestares como dolor en el pecho y tos repetida, lo que provoca fatiga y dolor (28).

2.1.1.6 Grados de Covid-19

a. Grado leve

Las características del grado leve son muy similares a una infección del tracto respiratorio superior; ya que se muestra con fiebre y suele durar entre los primeros días de la enfermedad. En esta fase el paciente va presentar infección respiratoria aguda y si presenta por lo menos dos de los siguientes síntomas: malestar general, dolor muscular, congestión nasal, tos, dolor de garganta, fiebre, entre otros; el paciente necesita monitoreo constante.

b. Grado moderado

Este grado se caracteriza por contener mayor carga viral en el tracto respiratorio superior e inferior, ocasionando más transmisibilidad. Esta fase comienza durante las dos primeras semanas y se le conoce como la fase inflamatoria que se caracteriza por uno de los principales síntomas conocido como la disnea. A esta fase se le llama Neumonía viral; en donde el paciente presenta infección respiratoria con sensación de falta de aire, frecuencia respiratoria mayor de 22 repeticiones por minuto, saturación de oxígeno menor a 95%, hipotensión arterial, desorientación; entonces es un paciente que necesita hospitalización.

c. Grado severo

En este último grado la inflamación es más severa y descontrolada, ya que hay tromboembolicos (TEV) que puede ocasionar complicaciones graves que pueden ser mortales para el paciente. Este tipo de pacientes presentan frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto, desorientación, presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM menor 65 mmHg, PaO₂ menor 60 mmHg o PaFi menor 300, fatiga muscular, lactato sérico mayor a 2 mosm/L; y en este tipo de pacientes es necesario hospitalización y/o unidad de cuidado críticos. (25).

2.2.2. Fisioterapia Respiratoria en la Covid-19

La fisioterapia respiratoria, según la asociación torácica americana, es un programa multidisciplinario para la atención a pacientes con alteraciones respiratorias, cumpliendo la máxima actividad física y social posible según enfermedad base. Asimismo, también se conoce conjunto de técnicas físicas específicas con el objetivo de eliminar secreciones de las vías respiratorias y mejorar la ventilación pulmonar, estos van de la mano con los criterios de la historia clínica de cada paciente, la enfermedad base, edad, antecedentes familiares. Por consiguiente, fisioterapia respiratoria es fundamental para la mejoría de la función física y respiratoria, a través de la intervención en diferentes dominios relacionados con el control del movimiento corporal humano, donde el dominio cardiovascular/pulmonar juega un papel relevante en el desarrollo funcional de las personas. Por otro lado, la fisioterapia respiratoria se basa en el conocimiento de la fisiopatología del paciente para tratar las alteraciones que afectan al sistema cardiopulmonar, encaminadas a facilitar la eliminación de las secreciones traqueobronquiales, disminuir la resistencia de la vía aérea, reducir el trabajo respiratorio, mejorar el intercambio gaseoso, aumentar la tolerancia al ejercicio y mejorar la calidad de vida (29) (30).

2.2.3 Beneficios del ejercicio en pacientes post Covid-19

La fisioterapia reduce la disnea, la fatiga y mejora la sensación de control de la enfermedad del paciente. Estas mejoras son beneficiosas y clínicamente importantes en la recuperación del paciente, ya que la fisioterapia es una parte importante del tratamiento. Los beneficios del ejercicio son muchos y entre los más importantes está brindar una mejor calidad de vida, el entrenamiento de fuerza y el alivio de la dificultad para respirar. En pacientes con la Covid-19, que pierden gradualmente la función respiratoria y la calidad de vida, se debe considerar que se ha implementado un abordaje de fisioterapia respiratoria para minimizar este

retraso y esta pérdida de síntomas. La mayoría de los estudios de investigación tratan sobre los métodos de formación y su impacto en la salud. Es por esta razón, que debe reforzar ampliamente la actividad física diaria y fomentar los estilos de vida saludables. El ejercicio en pacientes con Covid19 mejora significativamente la tolerancia al esfuerzo físico. En este sentido, es una parte necesaria e importante desde una perspectiva poblacional, ya que un programa simple a corto plazo puede ofrecer el potencial de proporcionar tratamientos útiles a más pacientes (31).

Asimismo, para poder mantener los beneficios del ejercicio, los pacientes deben de continuar con el entrenamiento, a pesar de su mejoría. Está demostrado que, si el paciente deja de hacer ejercicio al acabar la fisioterapia, la fuerza del músculo se deteriora. Por ende, esto hace pensar que los programas de fisioterapia han de incluir un programa de seguimiento post-rehabilitación post-ejercicio a lo largo del tiempo. Por este motivo, es necesario desarrollar programas de ejercicios, para así mantener a largo plazo la mejoría en la capacidad al ejercicio.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19.

H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19.

2.3.2. Hipótesis específicas

H2: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en

Pacientes Post Covid-19, según sexo.

H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19, según sexo.

H3: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima-2023.

H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima-2023.

H4: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según el grado de Covid-19.

H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según el grado de Covid-19.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

En el presente estudio el objetivo será determinar la eficacia de un programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19. Asimismo, se tendrá como método hipotético deductivo para probar la existencia de la relación causal entre dos variables, con el objetivo de encontrar una conclusión (32).

3.2 Enfoque de la investigación

El tipo de investigación es de enfoque de cuantitativa, ya que cuantificaremos y

analizaremos datos recopilados por medio de una ficha de evaluación y un instrumento de medición. El proceso de investigación se dará en un pre y post evaluación. En este sentido los resultados se analizarán para llegar a una misma conclusión; puesto que se busca dar un aporte científico (32).

3.3. Tipo de investigación

El diseño del proyecto de tipo aplicada, ya que se iniciará de un tema específico el cual se basa principalmente en un problema; así mismo, esta investigación es de tipo longitudinal, por lo que se buscará medir las secuelas del covid-19, en la población de estudio para así obtener el resultado de la eficacia del programa de la fisioterapia respiratoria (33).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño del proyecto es experimental y sub diseño pre-experimental de alcance descriptivo, se realizará una intervención y se registrará los resultados obtenidos. Esta investigación es de corte longitudinal por la aplicación del instrumento y el registro de datos se tomará en dos momentos en un pre y post evaluación y se dará en lugar determinado, ya que se utiliza la manipulación de las variables para entender los resultados (34).

3.5. Población, muestra y muestreo

▪ Población:

La población estuvo constituida por pacientes que tuvieron covid-19, y acudieron a la clínica Molí Salud, al servicio de fisioterapia respiratoria. Ubicado en el distrito de la Molina. Siendo un total de 50 pacientes, en el periodo octubre- diciembre 2021.

▪ Muestra:

La presente investigación es de 45 pacientes que acudieron a la clínica Molí Salud, al

servicio de fisioterapia respiratoria y se obtendrá a través de los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- a. Pacientes que hayan padecido covid-19 y que fuera corroborado con una prueba de laboratorio sea serológica o molecular.
- b. Pacientes que deseen participar del programa.
- c. Pacientes hemodinamicamente estables.
- d. Pacientes mayores de 18 años a 60 años de edad de ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- e. Pacientes en fase aguda del Covid-19. Pacientes en estado de gestación.
- f. Pacientes que presenten enfermedad neurológica.
- g. Pacientes inestables hemodinamicamente.

▪ **Muestreo**

El presente estudio de investigación será por conveniencia, debido a que la población de estudio es accesible; además se utilizarán los criterios de inclusión y exclusión, en los cuales se consideran a los pacientes que asistirán en el mes de marzo y mayo del 2023, en donde se tomarán algunas consideraciones.

3.6. Variables y operacionalización

- **Variable independiente:** Programa de fisioterapia respiratoria.

Definición Operacional: El programa de fisioterapia respiratoria, está diseñado para reducir los síntomas y manifestaciones sistémicas de la enfermedad; así como optimizar el estado de la capacidad respiratoria y funcional. Los beneficios del ejercicio son brindar una mejor calidad de vida, mejorar el entrenamiento de fuerza, resistencia y proporcionar alivio en la dificultad para respirar; también se busca aumentar la participación de la población y

reducir los costos de atención en salud (31). Los valores finales son, si lo realiza y no lo realiza.

Tabla 1: Matriz operacional de la variable independiente

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, inspira profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>	Nominal	Si lo realiza No lo realiza
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente en bípedo, partimos de una posición de reposo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>	Nominal	Si lo realiza No lo realiza
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>	Nominal	Si lo realiza No lo realiza

- **Variable dependiente:** Nivel de disnea.

Definición Operacional: Disnea se refiere a la sensación de falta de aire o la dificultad para respirar, que se caracteriza por las diferentes sensaciones e intensidad variable que se

produce por diferentes factores fisiológicos, sociales, psíquicos y medioambientales. La disnea es una secuela del covid-19 (25). Para medir la disnea se utilizará la escala de Borg de disnea con valores de 0 cansancio nada y 10 cansancio extremo.

Tabla 2: Matriz operacional de la variable dependiente

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Disnea	Nada	Ordinal	0
	Muy leve		1
	Leve		2
	Moderado		3
	Algo severo		4
	Severa		5
	Muy severa		6
	Muy severa		7
	Muy, muy severa		8
	Máximo		9
	Extremo		10

- **Variable Interviniente:** Características sociodemográficas, edad, sexo.

Definición Operacional: Para los datos se documentarán las características sociodemográficas propias de los pacientes, con la finalidad de plasmar por escrito datos relevantes de nuestra población de estudio. Estará constituida por características propias de los pacientes según: edad, sexo y grado de Covid-19.

Tabla 3: Matriz operacional de la variable 3

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Edad		Intervalos	20 – 30 años
			31 – 40 años
			41 – 50 años
			51 – 60 años
Sexo		Nominal	Hombre Mujer

- **Variable:** Características clínicas grado de covid-19.

Definición Operacional: Los hallazgos actuales tienen implicaciones importantes para el manejo clínico de esta patología (15).

Grado leve, similar a la gripe, pero sin fiebre, dolor de cabeza, pérdida del olfato, dolores musculares, tos, dolor de garganta y dolor en el pecho sin fiebre.

Grado moderado, fatiga, dolor de cabeza, pérdida del olfato, tos, fiebre, ronquera, dolor en el pecho y fatiga.

Grado severo, confusión, dolor de cabeza, pérdida de olfato, pérdida de apetito, tos, fiebre, ronquera, dolor de garganta, dolor en el pecho, fatiga, confusión y dolor muscular.

Dimensión	Indicador	Escala de medición	de Escala valorativa
Grado de covid-19		Nominal	Leve Moderado Severo

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Descripción de la técnica

Las técnicas de investigación son los procesos utilizados en el abordaje y estudio de un determinado fenómeno, hecho, persona o grupo social. Con estos métodos los investigadores pueden recopilar, examinar, analizar y exponer la información que se ha encontrado. Es a partir de estos procesos por los cuales las investigaciones consiguen satisfacer su principal objetivo que es el de adquirir nuevo conocimiento y expandir la ciencia. Y con ello se tomará la observación, la cual permitirá evaluar los resultados en un pre y post aplicación del programa de fisioterapia respiratoria (32).

3.7.2. Descripción de los instrumentos

El instrumento es aquello que nos permite medir las variables de estudio, recopilando información o simplemente al observar su comportamiento. Los instrumentos que miden las características de las variables se denominan pruebas o test. De esta forma, sirven para medir distintas variables, en especial los resultados del aprendizaje, detectando los fracasos y éxitos de la investigación (33).

Se utilizará el instrumento de escala de Borg para medir el nivel de la variable disnea.

El fisiólogo sueco, Gunnar Borg creó una primera tabla para valorar sensaciones de disnea en 1973, siendo esta la versión clásica basada en una escala de 0 a 20. Posteriormente, en 1982 la modificó para una escala de disnea de 0 a 10 para que fuese más práctica, la cual es la actualmente utilizada. En nuestra actualidad esta escala se usa para medir el nivel de disnea que está percibida con un código numérico para determinar el nivel de esfuerzo e intensidad del ejercicio durante una sesión de entrenamiento. Este instrumento ayuda a mejorar la tolerancia al ejercicio y la capacidad aeróbica de los participantes, pues el metabolismo y las funciones pueden variar día tras día. La ventaja de este instrumento radica en que se utilizan las sensaciones fisiológicas que resultan más complejas de determinar todos los días durante las sesiones de entrenamiento; como la frecuencia cardíaca, el nivel de los depósitos de glucógeno, la medición de las concentraciones de ácido láctico en la sangre, la ventilación, la tensión de los músculos, entre otras cosas, por lo que se trata también de la disnea percibida a nivel psicofisiológico. La aplicación del instrumento, sirve como un método eficaz para personas que tienen cierto grado de entrenamiento, ya que son capaces de interpretar las sensaciones que produce el ejercicio físico, es decir, están más conscientes de la intensidad del esfuerzo, la fatiga o incomodidad que se da durante el ejercicio físico. Asimismo, se puede aplicar durante el ejercicio y/o al finalizar el mismo para evaluar la sesión en conjunto; este método también ayuda a fortalecer la percepción de disnea de los pacientes (35). En este sentido, el instrumento de evaluación se realizará en dos etapas, la primera para conocer nivel de SO_2 , la FR, nivel de disnea y el estado de enfermedad en que se encontrara el paciente, y la segunda para evaluar el test de la escala de disnea de Borg después de haber aplicado el programa de fisioterapia respiratoria; esto con el objetivo mejorar la disnea y obtener un cambio favorable en la frecuencia respiratoria y de esta manera mejorar la saturación de oxígeno de los pacientes Post-Covid19.

A continuación, se presenta la ficha técnica:

Ficha técnica	
Nombre	Escala de Borg de disnea
Autor	Gunnar Borg
Objetivo	Medir la disnea
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	10 minutos
Dirigido	Pacientes post covid-19
Descripción del instrumento	Para medir la disnea se utilizará la escala de Borg de disnea con valores de 0 cansancio nada y 10 cansancio extremo.
Valor	Nada (0) Muy leve (1) Leve (2) Moderado (3) Algo severo (4) Severo (5) Muy severo (6) Muy severo (7) Muy, muy severo (8) Máximo (9) Extremo (10)

Fuente de elaboración propia.

Para la variable con características sociodemográficas se utilizará la ficha de recolección de datos.

Son técnicas que son utilizadas para recolectar información que incluye fichas bibliográficas, hasta la aplicación de cuestionarios con el empleo de la técnica de muestreo. Esta actividad es muy importante porque sirven en la aplicación y obtención de las evidencias, en las cuales se distinguen: investigación de campo, investigación documental e investigación

de laboratorio (34). La ficha de recolección de datos es considerada una ficha básica documentada de propia elaboración, con la finalidad de plasmar por escrito datos relevantes de nuestra población de estudio. Cabe mencionar que en esta ficha se consignan datos como: edad, sexo y grado de covid-19.

A continuación, se presenta la ficha técnica.

Ficha técnica	
Nombre	Ficha de recolección de datos
Autor	Ramírez L.
Objetivo	Obtener las características sociodemográficas de los pacientes post covid-19.
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	10 minutos
Dirigido	Pacientes post covid-19
Descripción del instrumento	Es una ficha que ha sido elaborada para recolectar datos personales como: edad, sexo y grado de covid-19.
Valor	Edad: 21 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años Sexo: Hombre Mujer Grado de covid-19: Leve Moderado Severo

Fuente de elaboración propia.

3.7.3. Validación

Grado en que un instrumento es un concepto. Así, la validez de constructo intenta determinar en qué medida un instrumento mide un evento en términos de la manera como éste se conceptualiza, y en relación con la teoría que sustenta la investigación. Un instrumento tiene validez de constructo cuando sus ítems están en correspondencia con sus sinergias o los indicios que se derivan del concepto y evento que se pretende medir (34).

La validación del instrumento para la escala de disnea la validación fue traducido al español y validado en el artículo de Bronconeumología en España en el año 2017 usaron la “prueba de Spearman” fue multidimensional ya que anteriormente solo se usa en EPOC y con la validación se usa en múltiples enfermedades que presentan disnea y culturas a nivel mundial usando las maniobras muy similares a la inicial de la validación con un tiempo de 30 minutos de intervención, en su versión interna española presentó (0,937), concluyendo que es una herramienta multidimensional para la disnea. (36). Asimismo, en los últimos años en el Perú se aplicó este instrumento de Escala de Borg de disnea, ya que fue validado por cinco expertos quienes demostraron que este instrumento era confiable para medir los valores de disnea en la población.

3.7.4. Confiabilidad

Cuando se habla de un instrumento es muy importante referirse a la confiabilidad del mismo y es que este se refiere al grado en que el instrumento que se usa para realizar la medición produce resultados consistentes para una determinada muestra, para lo cual se puede realizar a través de consistencia interna o paralela, mitades y medida de estabilidad principalmente. El instrumento a utilizar para esta investigación es de carácter confiable puesto que, han sido utilizado en otros estudios de investigación anteriormente en diferentes lugares del mundo, debido a que es claro y sencillo de entender facilitando los resultados de la investigación.

Asimismo, se usará el método de prueba t-Student, es una técnica utilizada para determinar si la media de una muestra es estadísticamente diferente de una media poblacional conocida o hipotética. Para ello, se realizará una muestra con 45 personas adultas entre varones y mujeres para la confiabilidad del instrumento, y se aplicará la escala de “Borg de disnea”, puesto que el instrumento a utilizar está estandarizado a nivel mundial permitiendo al investigador lograr los objetivos planteados de la investigación (34).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez realizada la recolección de información, gracias a la ficha de datos y el llenado correcto de esta información. Se realizará un minucioso análisis estadístico mediante el programa del SPSS 25. Estos datos importantes serán tabulados y se presentarán a través de gráficos y tablas, los mismos que servirán para implementar resultados y conclusiones posteriores.

3.9. Aspectos éticos

En este estudio se tendrá completa y total discreción con los datos obtenidos de los pacientes y con los resultados de estos, producto del procesamiento de la información, esto con la finalidad de respetar los principios éticos de autonomía y de mantener la privacidad y confidencialidad de la información lo que está considerado en la “Ley de Protección de Datos Personales” Ley N° 29773, previa explicación de los objetivos y de la realización del programa. Además, mencionaremos, que esta investigación respetará las normas nacionales e internacionales cumpliendo con el código Núremberg la declaración de Helsinki, por lo que será necesario que los participantes firmen una aprobación o consentimiento informado antes de realizar cualquier cuestionario o prueba.

Los principios bioéticos de HELSISKIN donde la autonomía nos habla de la importancia del consentimiento, protección y la decisión de sustitución. El principio de beneficencia encontramos una buena relación de beneficio del estudio, los riesgos favorables y el riesgo no superior de la investigación. El principio de no maleficencia nos habla de la corrección del método de estudio, la competencia del equipo investigador y las cláusulas de seguridad. En el principio de justicia veremos una selección adecuada de las muestras, el valor de la utilidad social y buscando un buen acceso e intervenciones de los resultados útiles.

Por último, el comité de ética en investigación de la universidad privada Norbert Wiener (CIE-UPNW) DARA CONFORMIDAD de lo expuesto revisando, posteriormente aprobando la investigación. Se hará llegar la documentación para la autorización a la Clínica Molisalud, para que autorice la realización del programa y posterior recolección de datos. Con la finalidad de evitar el plagio de la información el presente estudio será sometido a una revisión por Turnitin.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Cronograma de actividades y el tiempo que tendremos para la ejecución de la investigación planificación, recolección y difusión de los resultados.

ACTIVIDADES	TIEMPOS																
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
Elaboración del diseño del proyecto de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X									
Solicitudes para la recolección de datos							X	X									
Recolección de los datos								X	X	X	X	X					
Análisis de la información												X	X	X			
Redacción de los resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones														X	X		
Elaboración del Informe final														X	X		
Correcciones del Informe Final																X	
Redacción de artículo científico																X	X
Sustentación																	X
Publicación en revista indexada																	X

4.2. Presupuesto:

4.2.1. Recursos humanos

Recursos Humanos

1. Investigador
2. Asesor designado por la universidad
3. Asesor estadístico
4. Asesor temático

Bienes

1. Papel bond
2. Lapiceros
3. Folder manilo
4. Alcohol

Servicios

1. Servicio de luz y teléfono
2. Servicio de internet
3. Servicio de movilidad

Recursos humanos	Monto (soles)
1. Investigador.	200.00
2. Asesor estadístico.	1000.00
3. Asesor temático.	10000.00
<i>Sub total</i>	2200.00

PRESUPUESTO

4.2.2. Bienes

N°	Especificación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Papel bond	1 millar	17.00	17.00
2	Lapiceros	2 cajas	15.00	30.00
3	Grapas	1 cajas	1.50	1.50
4	Engrampadores	1	7.00	7.00
5	Impresiones	500	0.20	30.00
6	Copias	300	0.10	5.00
7	Cuaderno chico	1	2.50	2.50
8	Regla	1	1.20	1.20
	SUB TOTAL			94.20

N°	Especificación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Llamadas de celulares		10.00	30.00
2	Pasajes		60.00	120.00
3	Refrigerios		30.00	60.00
4	Horas de internet	20 horas	1.00	40.00
5	Empastado	1	15.00	15.00
6	Otros		50.00	50.00
	SUB TOTAL			275.00

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World health Organization. Report of the (WHO)-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.p>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus>
3. Ministerio de Salud. (MINSa) Enfermedad por coronavirus, covid-19. Perú (MINSa). 2021. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus020421.pd>
4. Organización Panamericana de la Salud. (OPS) 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/informes-situacion-covid-19>.
5. Chen N., et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. 2020. <https://salud.nih.gov/covid-19/>
6. Lodigiani C. et al. Complicaciones tromboembólicas venosas y arteriales en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital académico de Milán, Italia. *Thromb Res* 2020; 191: 9-14. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Venous+and+arterial+thromboembolic+complications+in+COVID-
7. Li J. Et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of 17 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus Infections Outside Wuhan, China. *Med Rxiv*, 2020

Jan 1

8. Pereira J. y Waiss S. Fisioterapia y su reto frente al covid-19. Grupo de Investigación Aletheia, 1-14.
<https://www.researchgate.net/publication/340910091>
9. Da Silva. et al. Evidence-based Physiotherapy and Functionality in Adult and Pediatric patients with COVID-19 (2020). J Hum Growth Dev. 30(1), 148-155.
<https://www2.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/10086/6382>
10. Falvey J. y Krafft, C. El papel esencial de los fisioterapeutas domiciliarios y comunitarios durante. Punto de vista 2020, (1), 1-13.
<https://watermark.silverchair.com/pzaa069.pdf>
11. Suero LEL.; Valencia SEV.; Jara GDLM., y Quispe C. La mejor evidencia científica, ante la pandemia de SARS-Cov-2. Medicencias UT (2):3-29. Disponible en:
<https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA/article/download/344/218>
12. Manterola C y Otzen T. Experimental Studies 2nd Part: Quasi-experimental Studies. Int. J. Morphol. [Internet]. 2015 Mar; 33: 382-387. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795022015000100060&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717->
13. Núñez. R y Rivera L. Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. Chronic Respiratory Disease, 18, M2021. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1479973121999205>
14. Mera T. y Guzmán G. Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes

- COVID-19 después del alta hospitalaria. *Vive Rev. Salud* [Internet]. 2020 Dic [citado 2021 Jul 17]; 3(9): 166-176. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S266432432020000300007&lng=es.
15. Pineda R. y Gy Guzmán Impacto del covid-19 en la capacidad funcional respiratoria y calidad de vida de los pacientes post alta hospitalaria. *Centro Sur*. Recuperado a partir de <http://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/140>
16. Jiménez J; Ugas D; y Rojas C. Efectos de un Programa de Rehabilitación Pulmonar con énfasis en el entrenamiento de la musculatura respiratoria y actividades recreativas en un grupo de pacientes con EPOC. *Rev. chil. enferm. Respir*. 2017;33(2):85-90. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000200085&lng=es.
17. Zatloukal J, Neumannová K, Olšáková H, an effect of the outpatient rehabilitation programme in patients with chronic respiratory diseases. / vliv ambulantní rehabilitační léčby na pacienty s chronickým respiračním onemocněním. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica* [serial on the Internet]. 56 (2013, Dec), 43(4): 33-38. Available from: SPORTDiscus with Fulltext
18. Blánquez C. y Colungo C. Efectividad de un programa educativo de rehabilitación respiratoria en atención primaria para mejorar la calidad de vida, la sintomatología y el riesgo clínico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria*. 2018; 50(9):539-46. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-avance-resumen-efectividad-un-programa-educativo-rehabilitacion->

S0212656716305972

19. Martínez H. y García E. Aplicación del índice de fatiga de Borg en pacientes con enfermedades pulmonar obstructiva crónica. Rev.Med. Electrón.2016:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242016000300009
20. López A. Efectos del entrenamiento muscular en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica posterior a exacerbación. Universidade da Coruña. Tesis Doctoral Disponible en:
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16455/LopezGarcia_As
21. Ferreira F. y Córrea R. Six-minute walk test and respiratory muscle strength in patients with uncontrolled severe asthma: a pilot study. J. bras. pneumol. 41(3):211-218. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806
22. Chero S; Diaz, R.; Sanchez, M.; Diaz, Y.; Tito, L.; Valoración de la fuerza muscular respiratoria en pacientes con enfermedad respiratorias crónicas y en personas saludables. Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener, 2017(6): pp 41- 46
23. World Health Organization. COVID-19 pandemic. (WHO). 2021. Disponible en:
<https://www.who.int/>.
24. Valentina V. Período de incubación e intervalo serial para COVID19 en una cadena de transmisión en Bahía Blanca (Argentina). Scielo. 2020; 25(9):
<https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25n9/3503-3510/>
25. Clínica Barcelona (CB). La neumonía causada por la COVID-19 puede dejar importantes secuelas respiratorias. [Online]; 2020. Disponible en:

<https://www.clinicbarcelona.org/noticias/la-neumonia-causada-por-la-covid-19>

26. Organización Mundial de la Salud (OMS). Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones. [Online]; 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO>
27. Chintan R. Post-ICU COVID-19 Outcomes: A Case Series. Pubmed. 2020; 159(1): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835708/>
28. Organización mundial de la salud (OMS). Género y Covid-19. 2020: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332242/WHO-2019>
29. Falvey J. y Krafft C. The Essential Role of Home- and Community-Based Physical Therapists During. Point of View, (1), 1-13. (2020): <https://watermark.silverchair.com/pzaa069.pdf>
30. Pereira J. y Waiss S. (2020). Fisioterapia y su reto frente al covid-19. Grupo de investigación Aletheia, 1-14. Obtenido de <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/157/186/169>
31. Ong K. Et al. Comparison of different exercise tests in assessing outcomes of pulmonary rehabilitation. Respir.Care 2004 Dec;49(12):1498-1503: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15571640/>
32. Carrasco S. Metodología de Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima: Editorial San Marcos. 2012 http://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion-cientifica_45761
33. Flores J. Como hacer y evaluar una tesis. Moquegua: Fondo Editorial de la

- Universidad José Carlos Mariátegui. 2015 <https://investigacion.ujcm.edu.pe/w>
34. Palomino J. Y Peña J.; Metodología de la investigación. Lima: Edit. Edit. San Marcos. 2016 <https://isbn.cloud/9786123152628/metodologia-de-la-investigacion/>
35. Borg G. Escala de Borg, pág. 53. (2017). <https://www.fisiosaludable.com/conceptos/241-escala-de-borg>
36. Amado et al. Traducción y validación del cuestionario multidimensional Disnea 12. Arch Bronconeumol, espana 2018 54(2):74–8. <https://www.archbronconeumol.org/en-traduccion-validacion-del-cuestionario-multidimensional>

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA – 2023”

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Cuál es la eficacia del programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes post covid-19, en una clínica de Lima – 2021?	Objetivo general Determinar la eficacia de un programa de fisioterapia respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19.	Hipótesis general H1: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19. H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covit-19.	Variable independiente -Programa de fisioterapia -Nivel de disnea	Tipo de investigación Aplicada Método Hipotético-de ductivo Diseño de investigación Cuasi-experimental
Problema específico	Objetivos específicos	Hipótesis específica	Variable interviniente	
¿Cuál es la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima – 2023? ¿Cuál es la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en los pacientes según el grado de Covid-19, en una clínica de Lima – 2023?	Identificar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel en características sociodemográficas en pacientes Post Covid-19. Identificar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea de los pacientes según el grado de Covid-19.	H2: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19, según sexo. H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19, según sexo. H3: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes Post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima – 2023 H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según característica sociodemográfica en una clínica de Lima – 2023 H4: El programa de fisioterapia respiratoria si es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según el grado de Covid-19. H0: El programa de fisioterapia respiratoria no es eficaz sobre el nivel de disnea en pacientes post Covid-19, según el grado de Covid-19.	Variable dependiente Características sociodemográficas: - Edad - Sexo - Grado	Población La población estuvo constituida por 50 pacientes que tuvieron Covid-19 y acudieron a la clínica Moli Salud Muestra El tamaño de la muestra requerido para la investigación es de 45 pacientes que acudieron a la clínica Moli Salud. Muestreo El presente estudio de investigación será por conveniencia debido a que la población de estudio es accesible; además se utilizaran los criterios de inclusión y exclusión.

Anexo N° 2: Instrumentos

Escala de Borg de disnea

La escala de Borg de disnea, sirve para determinar el nivel de disnea que se origina tras realizar ejercicio. Cuenta con una graduación de 0 a 10.

Escala	Ejercicio	Disnea
0	En reposo	Nada
1	Muy, muy suave	Muy leve
2	Muy suave	Leve
3	Suave	Moderada
4	Un poco duro	Algo severa
5	Duro	Severa
6	Duro	Severa
7	Muy duro	Muy severa
8	Muy duro	Muy severa
9	Máximo	Muy, muy severa
10	Extremo	Extrema

Anexo N° 3: Validez y confiabilidad de instrumentos

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA - 2022"

N°	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Nada (0)							
1	Muy leve (1)							
	Leve (2)	X		X		X		
2	Moderado 3							
3	Algo severo 4							
	Severa 5							
4	Muy severa 6							
5	Muy severa 7							
	Muy, muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: MAG. DÍAZ MAU AINÉE YAJAIRA

DNI: 40604280

Especialidad del validador: MAESTRA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

24 de marzo del 2022



Ainée Yajaira Díaz Mau
CTMP 0581 RNE. 0977

Gerente General Respiratorio

Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr: MAG. DIAZ MAU AIMEE YAJAIRA

DNI: 40604280

Especialidad del validador: MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

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.

24 de marzo del 2022


.....
Aimee Yajaira Díaz Mau
CTMP 0951 RNE 0077
Carrera General Regulado
Firma del Experto Informante

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA – 2022"

N°	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Nada (0)							
1	Muy leve (1)							
	Leve (2)	X		X		X		
2	Moderado 3							
3	Algo severo 4							
	Severa 5							
4	Muy severa 6							
5	Muy severa 7							
	Muy, muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: CHEHO PIZO SANTOS LUCIO

DNI: 06139258

Especialidad del validador: FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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.

24 de marzo del 2022

[Firma manuscrita]
 Santos Lucio Chero Pizol
 DINE 202 RHE 0017
 Director Asesorando

Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): XSI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: CHELO PAPA SANCHEZ LUCIA

DNI:..... 06189277

Especialidad del validador: Filosofía Contable

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

24 de marzo del 2022

..... [Firma]

Firma del Experto Informante

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA - 2022"

N°	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Nada (0)							
1	Muy leve (1)							
	Leve (2)	X		X		X		
2	Moderado 3							
3	Algo severo 4							
	Severa 5							
4	Muy severa 6							
5	Muy severa 7							
	Muy, muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dávila Alarcón WINSTON

DNI: 41182246

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorespiratoria

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

24 de marzo del 2022



Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: Dávila Alarcón Winston

DNI: 41182246

Especialidad del validador: Fisioterapia Carlorrespiratorio

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.

24 de marzo del 2022



Firma del Experto Informante

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA - 2022"

Nº	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nada (0)							
	Muy leve (1)							
2	Leve (2)	X		X		X		
3	Moderado 3							
4	Algo severo 4							
	Severa 5							
5	Muy severa 6							
	Muy severa 7							
	Muy, muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Jose Enrique Orrego Puelles

DNI: 07566524

Especialidad del validador: Magister en medicina con mención en Neurocirugía, CMP 015300 – RNE 006578

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

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

³Claridad: 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

24 de marzo del 2022



Jose Enrique Orrego Puelles

CMP 015300 – RNE 006578

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA - 2022"

Nº	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Nada (0)							
1	Muy leve (1)							
	Leve (2)	X		X		X		
2	Moderado 3							
3	Algo severo 4							
	Severa 5							
4	Muy severa 6							
5	Muy severa 7							
	Muy, muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Jose Enrique Orrego Puelles

DNI: 07566524

Especialidad del validador: Magister en medicina con mención en Neurocirugía, CMP 015300 – RNE 006578

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

24 de marzo del 2022



Jose Enrique Orrego Puelles

CMP 015300 – RNE 006578

"EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA – 2022"

N°	Escala de disnea de Borg	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Nada (0)							
1	Muy leve (1)							
	Leve (2)	X		X		X		
2	Moderado 3							
3	Algo severo 4							
	Severa 5							
4	Muy severa 6							
5	Muy severa 7							
	Muy. muy severa 8							
	Máximo 9							
	Extremo 10							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Rojas Meza sugey Mireya

DNI: 41585054

Especialidad del validador: Magister en medicina con mención en Neurocirugía CMP 51775 – RNE 24851

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

24 de marzo del 2022



Rojas Meza sugey Mireya

CMP 51775 – RNE 24851

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Rojas Meza sugey Mireya

DNI: 41585054

Especialidad del validador: Magister en medicina con mención en Neurocirugía CMP 51775 – RNE 24851

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

3Claridad: 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

24 de marzo del 2022



Rojas Meza sugey Mireya

CMP 51775 – RNE 24851

Anexo N° 4: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos:

Nombres y Apellidos:

Número de DNI:

Edad:

Sexo:

Antecedentes:

Grado de covid-19: leve () moderado () severo ()

ESCALA DE PERCEPCIÓN DE DINEA DE BORG

FECHA	SATURACION	FRECUENCIA RESPIRATORIA

Anexo N° 5: Formato de consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN**

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudara a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud para la segunda especialidad de: “Fisioterapia Cardiorrespiratorio”. Antes de decidir si participa o no, debe conocer, que el estudio consiste en 10 sesiones de ejercicios que se realizarán tres veces por semana y el tiempo aproximado de cada sesión es de 45 minutos. Debe comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con el (la) investigador(a) al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas y por último el participante recibirá una copia del consentimiento informado.

Título del proyecto: “EFICACIA DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA SOBRE EL NIVEL DE DISNEA EN PACIENTES POST COVID-19, EN UNA CLINICA DE LIMA – 2023”

Nombre del investigador principal: Lic. Luis Ramírez Melgarejo.

Propósito del estudio: Determinar la eficacia de un Programa de Fisioterapia Respiratoria sobre el nivel de disnea en Pacientes Post Covid-19.

Participantes: Pacientes

Participación: Todos

Participación voluntaria: Si

Beneficios por participar: Brindar una mejor calidad de vida y disminuir la dificultad para respiratoria.

Inconvenientes y riesgos: Ninguno

Costo por participar: Ninguno

Remuneración por participar: Ninguno

Confidencialidad: Se asegura la confidencialidad de los datos recogidos.

Renuncia: Puede renunciar a la participación en cualquier momento.

Consultas posteriores:

Correo: luis28_121990@hotmail.com - Teléfono 993469588

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad:

Apellido y nombres:

Edad:

Correo electrónico personal o institucional:

.....

Fecha de aceptación del consentimiento informado: ___/___/___

Firma y DNI del
participante

Firma y DNI
Nombres y Apellidos del Investigador
principal

Anexo N° 6: Programa de Fisioterapia Respiratoria

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	
SESION 1	
Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente en bípedo, partimos de una posición de reposo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	
SESION 2	
Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio. Manos en el abdomen para notar como aumenta al Tomar aire (inspirar) y se disminuye al sacar el aire.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente en bípedo, tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente en bípedo, partimos de una posición de reposo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza el ejercicio en decúbito supino, acostado con piernas semiflexionadas. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	
SESION 3	
Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, Inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente bípedo, partimos de una posición de reposo. Flexión de cuello y flexiones laterales.</p> <p>Ejercicio 2: Elevación, ante pulsión y retropulsión de hombros. Durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	
SESION 4	
Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada retiene el aire 5 segundos y expulsa lentamente.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, Inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente. Bípedo, trabajamos con una pesa de 1 kilo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 5

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente. Bípedo, trabajamos con una pesa de 1.5 kilo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 180° y durante la espiración retornan a la posición de reposo</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en bípedo elevamos los brazos y luego bajamos flexionando la cabeza y expulsando el aire.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en sedente movilizamos cabeza y cuello para ambos lados.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 6

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada retiene el aire 10 segundos y expulsa lentamente.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, inspirar profundamente mientras empuja el tórax colocamos una resistencia.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente bípedo, trabajamos con una pesa de 2 kilo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Paciente bípedo, hacemos flexión plantar y pedimos apoyarse y levantar una pierna lo más alto posible, hasta quedar con el pie de puntillas, mantener 3 segundos esta posición.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1. Ejercicios de expansión torácica tumbados con las manos en los costados.</p> <p>Ejercicio 2. Paciente bípedo, Doblar lentamente la rodilla hacia atrás, acercándola tanto como sea posible al muslo, y mantener esta posición durante 3 segundos.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 7

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, se le pide inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Posición sentada: sin apoyo de espalda (según condición de paciente): realizar respiraciones diafragmáticas, mantener el aire durante tres segundos y expulsar el aire lentamente por la boca</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 8

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, Inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente bípedo, partimos de una posición de reposo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 9

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, Inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente. Bípedo, Flexión de cadera: Elevar con lentitud la rodilla hacia el pecho, sin doblar ninguna de las otras partes del cuerpo,</p> <p>Ejercicio 2: Regresar con lentitud la pierna a su posición original.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino con las rodillas flexionadas, el abdomen se eleva mientras simultáneamente se comprime la pared posterior.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito supino con las piernas y los brazos extendidos. Se efectúa la inspiración utilizando el patrón diafragmático.</p>

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

SESION 10

Fase de calentamiento	<p>Ejercicio respiratorio con labios fruncidos: Paciente sentado, toma aire por la nariz con la boca cerrada y expulsa lentamente a través de los labios semicerrados.</p> <p>Ejercicio de expansión costal: Paciente sentado, Inspirar profundamente mientras empuja el tórax expandiéndolo contra la presión de las manos.</p>
Fase principal	<p>Ejercicio 1: Paciente. Bípedo, partimos de una posición de reposo. Durante la inspiración los brazos se mueven en flexión hasta 180° y durante la espiración regresan a la posición de reposo.</p> <p>Ejercicio 2: Los brazos se movilizan en abducción hasta los 90° y durante la espiración retornan a la posición de reposo.</p>
Fase de enfriamiento	<p>Ejercicio 1, Durante la inspiración en decúbito supino, cójase las manos de forma entrelazada y estire los codos. Al tomar aire por la nariz, eleve, lentamente los brazos por encima de su cabeza. Bájelos luego mientras tira el aire por la boca.</p> <p>Ejercicio 2, Se realiza en decúbito. diafragmáticos en decúbito lateral. Paciente, decúbito lateral. Coloque la mano de arriba sobre su vientre. Tome un poco de aire lentamente por la nariz, inflando suavemente la barriga. Expulse el aire por la boca.</p>