



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

**“Efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post
Covid del Centro Respirando2, lima 2023”**

Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología
Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Bachiller: Renzo Miguel, Yañez Miranda

Código orcid: 0000-0002-4567-6026

Asesor: Mg. Diaz Mau, Aimee Yajaira

Código orcid: 0000000252830060

LIMA – PERÚ

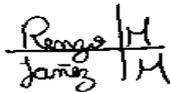
2023

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

Yo, Renzo Miguel Yañez Miranda egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFECTO DEL ENTRENAMIENTO FISICO EN LA DISTANCIA RECORRIDA EN PACIENTES POST COVID DEL CENTRO RESPIRANDO2, LIMA 2023" Asesorado por el docente: Aimee Yajaira Diaz Mau DNI 40604280, ORCID 0000-0002-5283-0060 tiene un índice de similitud de 19% con código 14912:221633031 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 1
 Renzo Miguel Yañez Miranda

DNI: 45031185



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor: Aimee Yajaira Diaz Mau
 DNI: 40604280

.....
 Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado

DNI:

Lima, 13 de abril del 2023

Entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post Covid del Centro

Respirando2, Lima 2023

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedicado a DIOS quien forja mi camino me guía y me levanta en mis constantes caidas.

A mis padres que estan en el cielo y que siempre me acompañan en mi camino, a quienes con su amor incondicional y ejemplo me enseñaron e impulsaron cada día a seguir adelante.

A mis demás familiares, que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por guiarme y bendecir mi camino, porque me ayudo realizar este sueño anhelado.

A mi UNIVERSIDAD NORBERT WIENER por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi gran amigo Antohny Alvino por todo el apoyo que me brindo en la realización de este trabajo, a los Licenciados Yajaira Diaz y Santos Chero por impulsarme cada día a seguir adelante, por su valioso tiempo, paciencia y por su guía en la realización del presente estudio.

INDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
 - 1.2.1 Problema general
 - 1.2.2. Problemas específicos
- 1.3. Objetivo de la investigación
 - 1.3.1. Objetivo General
 - 1.3.2. Objetivos Específicos
- 1.4. Justificación
 - 1.4.1. Justificación teórica
 - 1.4.2. Justificación metodológica
 - 1.4.3. Justificación práctica
- 1.5. Delimitaciones de la investigación
 - 1.5.1. Temporal
 - 1.5.2. Espacial
 - 1.5.3. población o unidad de análisis

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes de la investigación
 - 2.1.1. Antecedentes Internacionales
 - 2.1.2. Antecedentes Nacionales
- 2.2. Base teórica
 - 2.2.1. Paciente Post covid
 - 2.2.1.1 Secuelas del paciente Post Covid
 - 2.2.1.2. Sistema Respiratorio

- 2.2.1.3. Sistema Cardiovascular
- 2.2.2. Distancia Recorrida
- 2.2.3. Caminata de 6 minutos
- 2.2.4. Actividad física
- 2.2.5. El ejercicio físico
- 2.2.6. Fases del ejercicio físico
 - 2.2.6.1. Fase de calentamiento
 - 2.2.6.2. Fase principal
 - 2.2.6.3. Fase de vuelta a la calma
- 2.2.7. Programa de entrenamiento físico
 - 2.2.7.1. El estímulo o carga
 - 2.2.7.2. La fatiga y el desgaste
 - 2.2.7.3. La recuperación
 - 2.2.7.4. Las adaptaciones
- 2.2.8. Bases para el Entrenamiento
 - 2.2.8.1. la resistencia
 - 2.2.8.2. la fuerza
 - 2.2.8.3. la velocidad
 - 2.2.8.4. la flexibilidad
 - 2.2.8.5. coordinación y equilibrio
- 2.2.9. Principios del entrenamiento físico
- 2.2.10. Características de un programa de entrenamiento físico.
- 2.3. Formulación de la hipótesis
 - 2.3.1. Hipótesis general
 - 2.3.2. Hipótesis específica

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Método de Investigación

3.2. Enfoque investigativo

3.3. Tipo de investigación

3.4. Diseño de la investigación

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población.

3.5.2. Muestra

3.5.3. Muestreo

3.6. Variables y operacionalización

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

3.7.2. Descripción del instrumento

3.7.3. Validación

3.7.4. Confiabilidad

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.9. Aspectos éticos

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

4.1.2. Discusión de resultados

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.2. Recomendaciones

REFERENCIAS

ANEXOS:

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Validez del instrumento

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

Resumen

El presente estudio tuvo como Objetivo: Determinar el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida (DR) en pacientes post covid, la muestra estuvo conformada por 97 pacientes que oscilan entre edades de 30 a 60 años, Metodología: diseño experimental, corte longitudinal, enfoque cuantitativo de tipo aplicada con nivel explicativo, Material y metodos: se diseño un programa de entrenamiento físico y se utilizó un instrumento para la recolección de datos que fue el Test de caminata de 6 minutos, se procesaron los datos a través del paquete estadístico SPSS V25 y para la contrastación de hipótesis se empleó el estadístico Z de Wilcoxon, Resultados: se comprobó que existen efectos significativos en el entrenamiento físico sobre la distancia recorrida, con una significancia bilateral Asintotica (sig.) de (P 0.000). asi mismo, en el presente trabajo se observo una DR al inicio de $(468,13 \pm 88,101)$ y final de $(531,29 \pm 83,374)$ metros, con una diferencia de 63,15 metros al final del programa de entrenamiento físico, logrando el concepto de rehabilitacion, Conclusión: se concluye que el entrenamiento físico es capaz de generar cambios significativos en la distancia recorrida mejorando la funcionabilidad.

Palabra clave: Distancia recorrida, caminata de 6 minutos, entrenamiento físico.

Abstract

The objective of this study was: To determine the effect of physical training on the distance traveled (DR) in post-covid patients, the sample consisted of 97 patients, ranging in age from 30 to 60 years. Methodology: it is a study of experimental design, longitudinal cut, applied type quantitative approach and explanatory level. Material and methods: A physical training program was designed and an instrument for data collection was used, which was the 6-minute walk test. The data were processed through the statistical package SPSS V25 and for the contrasting of hypotheses the Wilcoxon Z statistic was used. Results: it was verified that there are significant effects in physical training on the distance covered, with an Asymptotic bilateral significance (sig.) of (P 0.000). Likewise, in the present work a DR is observed at the beginning of (468.13 ± 88.101) and end of (531.29 ± 83.374) meters, with a difference of 63.15 meters at the end of the training program physical training, achieving the concept of rehabilitation, Conclusion: It is concluded that physical training is capable of generating significant changes in the distance covered, improving functionality.

Keyword: Distance traveled, 6-minute walk, physical training

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial los casos confirmados de Covid-19 son mas de 599 millones, siendo 94.028 millones en EEUU, 13.323 millones en España y 4.086 millones en Perú (1); la Organización Mundial de la Salud (OMS) publico la primera definición clínica oficial de la enfermedad "Pos-COVID-19", acordada tras una consulta mundial siendo nombrada como "COVID-19 de larga duración", la contraen personas que han tenido infecciones confirmadas o probables de coronavirus, la evidencia actual parece indicar que aproximadamente entre el 10% y el 20% de la población experimenta diversos efectos a medio y largo plazo generalmente 3 meses después desde el inicio de la enfermedad (2,3,4).

Según la British Broadcasting Corporation (BBC) son miles los afectados pero no hay certeza de por qué algunas personas desarrollen esta enfermedad y otras no (5), ocasionando diversas sintomatologías donde la prevalencia reportada de COVID-19 de larga duración es del 43%, las manifestaciones clínicas más comunes incluyen debilidad 41%, malestar general 33%, fatiga 31%, alteración en la concentración 26% y sensación de falta de aire 25% teniendo una disminución en el nivel de Actividad Física (AF) (6).

Según la OMS en el 2016 a nivel mundial más de 1400 millones o 1 de cada 4 adultos no llegan alcanzar el nivel suficiente de AF, asimismo un 28% de personas mayores a 18 años no eran lo suficientemente activos y el 81% de los adolescentes entre 11 a 17 años no alcanzaron el nivel suficiente de AF conllevando a riesgo de muerte entre un 20% y 30% mayor en comparación con las personas que si lo alcanzaron, de manera que se podrían evitar hasta 5 millones de fallecimientos al año en la población (7).

Asimismo, en Lima Perú, el Ministerio de Salud (Minsa) refiere que la mayoría de los peruanos no cumple con los 150 minutos de AF semanal que recomienda la OMS, también sugiere que los adultos deben realizar un mínimo de 30 minutos diarios para mantener una vida activa las cuales incluye caminar, los deportes y los programas de entrenamiento que contribuyen significativamente en mantener una buena condición física (8), en un estudio donde se aplico un programa de ejercicio, que consistió de 3 sesiones en días alternos con 300 minutos a la semana desarrollando actividades de calentamiento, trabajo de fuerza, ejercicios de estiramientos, relajación, respiración y cargas entre el 40 y 80% de su Repetición máxima (1 RM) se concluye, que existe efectos significativos en la mejora de la condición física y respuesta muscular al ejercicio la cual se puede ver medida o reflejada por la distancia que recorre una persona (9).

En ese sentido, existe una prueba sencilla, asequible y eficiente para evaluar la capacidad al esfuerzo y posiblemente la más popular que es la prueba de caminata de 6 minutos (C6M), en Madrid se determino que las personas sanas pueden caminar entre 400 y 700 metros en 6 minutos dependiendo de la edad, estatura y sexo (10, 11); por otra parte, varios estudios realizados en América del Sur se determino que la mejor distancia registrada en Colombia fue significativamente superior en hombres que en mujeres "666±98 vs 616±62,6" (12); en Chile la distancia recorrida (DR) en hombres es "644 ± 84 y en mujeres 576 ± 87", en las distintas categorías de edad entre 20 y 80 años, en ambos sexos (13); así mismo, en el Perú se encontró que la DR de los adultos saludables de un hospital de Lima fue de "648,24 ± 55 en hombres vs 594,76 ± 37 en mujeres"(14).

Ante lo expuesto, en los párrafos anteriores la presente investigación tuvo como objetivo determinar los efectos que se producen en la distancia recorrida después de un programa de entrenamiento físico en pacientes postcovid.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?

¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?

¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?

¿Cuál es la distancia recorrida pre y post entrenamiento del paciente post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo Generales

Determinar el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente cardio vascular en pacientes post covid.

Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

Identificar la distancia recorrida pre y post entrenamiento del paciente post covid del Centro Respirando2

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Este trabajo de investigación contribuye en proporcionar información acerca de los cambios en la distancia recorrida y sus dimensiones en el componente cardiovascular (PA, FC) el componente respiratorio (Disnea, Saturación) en el componente Físico Funcional (Fatiga Muscular, Distancia recorrida) que fue medido después de un programa de entrenamiento, a su vez, se evidencio efectos que mejoraron la calidad de vida de los pacientes post covid, así mismo, este trabajo brinda información actualizada y relevante que servirá como un antecedente para nuevas y futuras investigaciones.

1.4.2. Metodológica

Se empleó en el trabajo de investigación un programa de entrenamiento Físico, donde se

utilizó la Caminata de 6 Minutos pre y post, prueba que cuenta con validez y confiabilidad nacional e internacional para ser aplicada. Además, es un estudio de nivel explicativo que se fundamenta en el efecto que se da en una de las dos variables presentadas como también se pueden distinguir los tipos de fenómenos durante el proceso y predecir cambios en cada una de las partes.

1.4.3. Práctica

El presente trabajo de investigación se justifica de forma práctica, ya que al obtener la distancia recorrida post un programa de entrenamiento físico permite tener valores precisos de la capacidad funcional del paciente y así poder crear programas de actividades y de entrenamiento domiciliario personalizados según sus METS, así mismo, este trabajo permite al fisioterapeuta poder utilizar estos programas en el centro de rehabilitación y en otras entidades donde puedan haber pacientes post Covid, también, este trabajo contribuye en seguir realizando más estudios de investigación que queden como antecedente.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El presente estudio de investigación tuvo una duración de cinco meses empezando a desarrollarse durante los meses de octubre del año 2022 a inicio de marzo del año 2023. Tiempo donde se logró recaudar toda la información para culminar con el desarrollo del presente trabajo.

1.5.2. Espacial

En cuanto al presente trabajo de investigación se realizó en el centro de Rehabilitación

Respiratoria Respirando2, cuya sede se encuentra ubicada en jirón Huiracocha 1423 en el distrito de Jesús María, Lima.

1.5.3. Población o unidad de análisis

En el presente trabajo de investigación se pudo contar con una población de pacientes post covid, cuya unidad de análisis es un paciente post covid del centro de Rehabilitación Respiratoria Respirando2.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Betancourt et al. (15) tuvieron como objetivo "Determinar los efectos de la rehabilitación pulmonar en hombres y mujeres con diagnóstico de EPOC en una clínica de Colombia". Estudio descriptivo de corte longitudinal donde participaron 75 personas con EPOC ingresando a un programa de rehabilitación pulmonar (PRP), evaluando la capacidad de ejercicio y algunas variables fisiológicas con el test C6M, Resultados: todas las dimensiones de la capacidad de ejercicio tuvieron cambios en la DR, en mujeres (63,26±60,03) disnea (1,294±0,415) vs hombres (51,53±61,02) disnea (0,736±0,880) Conclusión: se concluye que después del PRP en mujeres muestra un incremento en la DR y en la disnea versus menor DR y disnea en hombres.

Betancourt et al. (16) en el presente estudio tuvieron como objetivo "Describir los efectos de la Rehabilitación Pulmonar sobre dos escalas de calidad de vida y su influencia en la capacidad

aeróbica funcional en pacientes con EPOC”. Estudio cuasiexperimental con una selección de 36 pacientes con EPOC entre 50 y 85 años en su mayoría hombres 83,3%, ingresaron a un programa de 24 sesiones, con ejercicio continuo al 60% del VO₂, fortalecimiento muscular iniciando al 50% de su RM incrementándolo al 60% a las 4 semanas, obteniendo como resultados una diferencia al inicio y final del programa, siendo la distancia C6M “290,9 ± 121,3 vs 342,8 ± 115,7”, SPO₂ Inicio “93,2 ± 3,5 vs 93,8 ± 2,8”, SPO₂ Final “87,2 ± 6,4 vs 87,3 ± 5,6”, Borg reposo “0,6 ± 0,9 vs 0,3 ± 0,7”, Borg final 2,2 ± 1,7 vs 1,8 ± 1,8”, Fatiga “4,7 ± 1,3 vs 5,1 ± 1,1”. Se concluye que existe mejoría clínica y significativa en la calidad de vida relacionada con la salud.

Perez y Lobelo (17) el objetivo de la investigación fue “Determinar la distancia recorrida en población adulta sana en una institución de salud en la ciudad de barranquilla”. Estudio de tipo descriptivo transversal donde participaron 100 pacientes de ambos sexos entre los 18 y 80 años a quienes se les realizó la C6M. En la cual el resultado obtenido de la distancia recorrida en Hombres fue de 486,6 ± 105 mtrs se tienen en cuenta los datos al inicio y final de la prueba, la SpO₂ (%) (97,8 ± 1,7 a 91,8 ± 2,01 FC (lpm) (77,7 ± 10,9 a 115,8 ± 17,6) en Mujeres la distancia recorrida fue de 446,9 ± 80,6 mtrs. con una SpO₂ (%) (98,4 ± 1,2 a 97,8 ± 2,4) FC (lpm) (79,9 ± 11,6 a 113,9 ± 17,6). Se concluye en este estudio que en una segunda prueba de C6M se observa que existen cambios positivos en la distancia recorrida tanto en hombre como en mujeres.

Guerrero et al. (18) el objetivo de esta investigación fue “Determinar el efecto de un programa de rehabilitación pulmonar de cuatro fases, realizado en un centro ambulatorio, sobre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida en pacientes con enfermedad obstructiva, restrictiva

y vascular pulmonar”. Estudio de tipo observacional prospectivo el cual estuvo conformado por 57 pacientes, la edad fue 69 años el 50,9% eran del género femenino. Se aplicó la PC6M al inicio y al final del programa donde se evidenció al Inicio ($418,8 \pm 94,1$) Final ($434,4 \pm 99,8$) la cual se observó un aumento en la distancia recorrida con una diferencia de 15,6 metros, la FC Inicio (110 ± 13) Final (108 ± 15) SatO2 Inicio ($86\% \pm 8$) Final ($88\% \pm 6$). Se concluye que la rehabilitación pulmonar mejora la tolerancia al ejercicio en términos de reducción de síntomas de la enfermedad en pacientes con patología pulmonar.

Prunera y Domenech (19) en su investigación tuvo como objetivo “Evaluar la efectividad de un programa de rehabilitación respiratoria (RR) multidisciplinar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave o muy grave”. Diseño cuasi experimental, conformado por 89 pacientes con una edad media de 66 años, 61 eran hombres y 4 mujeres a los cuales se les prescribió el programa de RR, de ellos solo 65 pacientes iniciaron y terminaron el programa que consistió en sesiones diarias de lunes a jueves 8 semanas, de una duración de 45 min aproximadamente, se aplicó el Cuestionario SF36 y el test de C6M obteniendo como resultado en la distancia recorrida de $377 \pm 59,7$ (pre-RR) a $420 \pm 66,8$ mtrs al terminar el programa. Se concluye que un programa de RR de 8 semanas de duración mejora la capacidad de realizar ejercicio, la disnea y la calidad de vida en pacientes con EPOC.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Corazon (20) el objetivo de esta investigación fue “Establecer si el programa de fisioterapia cardiorrespiratoria tiene efecto en la mejora de la capacidad física en las personas adultas mayores de la ciudad de Lima”. Diseño cuasi experimental, prospectivo, longitudinal de tipo analítico en el cual participaron 40 personas adultos mayores de 60 años a más, donde fueron sometidos a una serie de ejercicios cardiovasculares y respiratorios durante 10 sesiones de 60

minutos por cada una, se aplicó el test de caminata de 6 minutos obteniendo como resultados en la distancia recorrida al inicio del programa 284 metros y al final del programa se encontró una distancia media recorrida de 373 metros. Se concluye que el programa de fisioterapia cardiorrespiratoria tiene efectos significativos sobre la capacidad física en el adulto mayor según sexo, edad, IMC y patologías asociadas.

Chero et al. (21) en su investigación tuvo como objetivo “Determinar la distancia recorrida mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables de 60 a 80 años”. El estudio fue de tipo descriptivo de diseño observacional donde participaron 43 pacientes adultos mayores saludables entre 60 y 80 años de ambos sexos donde se le aplicó la PC6M obteniendo como resultados en la distancia recorrida promedio entre hombres y mujeres de ($432,2 \pm 75,7$ vs $399,4 \pm 97,9$ mtrs) la cual demuestra que los varones recorren distancias mayores que las mujeres así mismo se observa que a mayor edad menor es la distancia recorrida. Se concluye que la prueba sirve como una guía para contrastar la caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias crónicas y a su vez nos da a conocer los grados de funcionalidad en base a la distancia recorrida.

2.2. Bases Teórica

2.2.1. Paciente Post covid

"Pos-COVID-19", llamado también como "COVID-19 de larga duración" generalmente se presenta tres meses después del inicio del COVID-19 aquellas personas que han logrado superar la fase aguda de esta enfermedad, sin embargo, existe un porcentaje de pacientes que han quedado con secuelas respiratorias, tales como disnea con leves y moderados esfuerzo, tos persistente, intolerancia al hacer ejercicio, dolor torácico y dolor de espalda, mialgias, alteraciones cardíacas e incluso otros presentan artralgias (22).

2.2.1.1. Secuelas del paciente Post Covid

Sistema Musculo esquelético

Los efectos poliédricos del SARS-CoV-2 sobre el dolor musculoesquelético y la patogénesis del dolor musculoesquelético en pacientes post Covid-19, donde se evidencia que el dolor generalizado es similar y compatible con el dolor de origen musculoesquelético que se caracterizan con los síntomas después de la infección por Covid-19 (23).

2.2.1.2. Sistema Respiratorio

La secuela en el sistema respiratorio post neumonía causada por el COVID-19, es la afectación alveolar difuso con lesiones fibróticas; el mecanismo fisiopatológico se debe a múltiples factores, el cual implica una inflamación subsecuente, además, la administración a altas concentraciones de oxígeno y los efectos del barotrauma, provocados por un soporte oxígeno/ventilatorio avanzado, activan la vía pro fibrótica, lo que genera una reparación aberrante caracterizada por el depósito exagerado de fibroblastos, miofibroblastos y colágeno. El 47% y 25% de pacientes que sobrevivieron a neumonía por COVID-19 moderada a severa cursan con reducción en la difusión del monóxido de carbono y en la capacidad pulmonar total predicha, respectivamente (24).

2.2.1.3. Sistema Cardiovascular

El SARS-CoV-2 causante de la enfermedad del coronavirus COVID-19, a pesar de que el cuadro sintomático principal es respiratorio, se han reportado también afectaciones en otros sistemas, como las en el sistema cardiovascular que son condicionadas por un proceso fisiopatológico de inflamación de todo el sistema, están representadas principalmente por daño miocárdico agudo, seguido de arritmias, también se han descrito choque cardiogénico, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso o sistémico y síndrome coronario agudo;

mayormente esto se da en poblaciones que predomina el sexo masculino, mayor edad y su asociación con peor pronóstico (25).

2.2.2. Evaluación de la capacidad cardio respiratoria.

2.2.2.1. Distancia Recorrida

La distancia recorrida es la longitud total del camino medido en metros entre dos posiciones que puede llegar a caminar un individuo y esta dependerá de la velocidad que emplee una persona al caminar, donde a mayor sea la velocidad mayor será la distancia que se recorra, esta será medida mediante la prueba de caminata de 6 minutos (26).

2.2.2.2. Caminata de 6 minutos

La caminata de 6 minutos (C6M) es una prueba sub máxima de esfuerzo y de carga constante que mide cuanto es la distancia que una persona puede caminar en un periodo de seis minutos, con paso rápido sobre una superficie plana y dura (27), siendo una de la prueba más simple y más usada que evalúa la capacidad para realizar actividad física semejante a la de la vida diaria, así mismo, es útil para valorar la capacidad física en enfermedades crónicas, de las cuales figuran la hipertensión pulmonar (28), también, esta prueba a demostrado ser un buen predictor de mortalidad de la enfermedad pulmonar intersticial, síndrome de distrés respiratorio agudo entre otras (29), la C6M evalúa de manera integrada la respuesta de los sistemas, respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial que el individuo desarrolla durante el ejercicio (30).

Indicación adecuada para realizar la prueba de caminata de 6 minutos según la Asociación Americana de Tórax (ATS) es el siguiente (30):

- Camine lo más rápido que pueda, sin correr.

- Mantenga el ritmo, lo esta haciendo muy bien.
- El tiempo: 6 minutos durante la prueba y luego 5 minutos de control en reposo
- Si utiliza oxígeno, se le debe aplicar la misma dosis durante la prueba

Contraindicaciones principales (30):

- Aquellos que hayan tenido infarto de miocardio en los últimos 30 días
- Presencia de dolor en el pecho inestable.
- Hipertensión no controlada
- dolor torácico
- disnea intolerable
- marcha titubeante
- sudoración, palidez
- calambres en miembros pélvicos
- desvanecimiento inminente
- oximetría de pulso < 80%.

Equipo requerido para realizar la prueba (30):

- Cronometro
- Conos de color, que se colocaran en cada extremo del lugar de la prueba
- Sillas para el inicio de la prueba o si requiere descanso
- Pulsioxímetro
- Estetoscopio y tensiómetro
- Escala de Borg modificada
- Tanque de oxigeno
- Equipo de reanimación y cerca al paciente una camilla

2.2.6. Actividad física

Se define como todo movimiento generado por el sistema músculo esquelético, donde la energía que se consume en dicho sistema sirve para desplazarse durante la AF, que puede ser realizado de leve, moderado a intenso (31), así mismo, la intensidad será aplicado según sea el objetivo que se tenga, el cual va a depender de la condición física como también la edad del individuo, siendo estos factores importantes que determinan los niveles de intensidad a alcanzar en la actividad física.

- Leve, se trata de aquella actividad que nos permite hablar o cantar sin esfuerzo
- Moderada, se trata de toda actividad que genera un aumento en la sensación de calor donde también aparece una ligera sudoración, así mismo se incrementa el ritmo cardíaco y la respiración es más agitada, donde se puede llegar hablar sin sentir que falta el aire.
- Vigorosa, es aquella actividad donde la sensación de calor y sudoración es más fuerte. El ritmo cardíaco es más elevado y a su vez cuesta más respirar, por lo que resulta difícil hablar mientras se practica (32).

2.2.7. El ejercicio físico

Es toda aquella actividad que todo persona desarrolla en diferentes grados en el transcurso de la existencia, la preferencia al ejercicio y actos locomotores rítmicos es una tendencia natural que tiene rico tono afectivo y produce un buen estado de bienestar y su deficiencia influye a la obesidad como también a las alteraciones metabólicas degenerativas, en conclusión el ejercicio beneficia de manera positiva la salud física y psíquica (33), la prescripción del ejercicio físico en la salud es considerado como un instrumento terapéutico de primer orden lo cual debe ser regulado y controlado, así mismo los programas de rehabilitación mediante estos principios mencionados mejoran sensiblemente la calidad de vida como la supervivencia post infarto de miocardio (34).

2.2.7.1. Fases del ejercicio físico

Siempre se ha considerado la importancia de elaborar una adecuada preparación y acondicionamiento previo a una actividad para reducir el riesgo a lesiones de todas las estructuras corporales que van a participar de forma directa, preparar al sistema musculoesquelético previo a una actividad mejora el rendimiento y reduce el riesgo de lesión, la sesión de ejercicio físico suele estructurarse en tres partes consecutivas: calentamiento o parte preparatoria, parte principal y vuelta a la calma (35).

2.2.7.2. Fase de calentamiento

Es realizado para aumentar la elongación del músculo y tendón, así mismo, mejora el riego sanguíneo hacia la periferia aumentando la temperatura corporal, mejorando la coordinación de los movimientos en la cual también incrementa el rango articular y de la unidad músculo-tendinosa, logrando una mejor eficiencia de la contracción (36)

2.2.7.3. Fase principal

De todas las etapas del ejercicio físico, esta es la que conlleva el mayor tiempo del entrenamiento en sí, es decir, esta fase está constituida por todos los ejercicios propuestos, los cuales mantienen metas y objetivos finales (37).

2.2.7.4. Fase de vuelta a la calma

Podemos definirla como la fase en la cual favorece la recuperación multisistémica después de haber llevado al organismo a un estrés físico de moderada y/o alta intensidad, realizando una serie de ejercicios físicos con la finalidad de mejorar la recuperación, los objetivos de la vuelta a la calma son dos, mejorar la rápida recuperación de un estado basal similar al del reposo, con actividades que ayuden a la disminución de las frecuencias cardíaca y respiratoria así como de

la tensión muscular y favorecer la eliminación de los residuos y desechos generados durante la actividad desarrollada en la fase principal del entrenamiento (37).

2.2.8. Programa de entrenamiento físico

Se entiende que el entrenamiento físico es toda actividad que tiene como objetivo mantener, mejorar o potencializar las destrezas físicas para diferentes tipos de trabajos, teniendo como base el amplio conocimiento de la fisiología del esfuerzo, esto hace que el entrenamiento se haya convertido en un proceso cada vez más científico (38), del cual se consideran como elementos esenciales del proceso de entrenamiento las siguientes características:

2.2.8.1. El estímulo o carga

Es la parte más dinámica del entrenamiento está establecido por los ejercicios y sus repeticiones, estos forman los únicos elementos sobre los que puede trabajar de manera directa el entrenador, Por tanto, el entrenador debe diseñar y proponer las cargas de manera progresiva en función de los objetivos que se desea conseguir; así una carga puede ir direccionada a activar la velocidad o la fuerza (38).

2.2.8.2. La fatiga y el desgaste

El desgaste es una respuesta directa al trabajo realizado con carga y se evidencia mediante alguna forma de cansancio o fatiga, como un mecanismo de defensa fisiológico que se va activar a modo de aviso, con el objetivo de prevenir lesiones celulares irreversibles (38).

2.2.8.3. La recuperación

Son aquellas actividades y cuidados, dirigidas a erradicar los efectos secundarios del ejercicio que conllevan a la fatiga y ayuda restablecer en el menor tiempo posible, el equilibrio

homeostático, teniendo como finalidad la recuperación del estado basal y a su vez restablecer el equilibrio previo al entrenamiento (38).

2.2.8.4. Las adaptaciones

Se puede aseverar que la adaptación durante el entrenamiento físico, se producen varias adaptaciones en el organismo que tienen duraciones a mediano y largo plazo, que conllevan a distintas modificaciones estructurales y funcionales en el organismo, incrementando su nivel homeostático de la tal manera que pueda tolerar con mas capacidad los mayores esfuerzos (38).

2.2.9. Bases para el Entrenamiento

2.2.9.1. La resistencia

Conjunto de cualidades físicas y psíquicas del organismo que proporciona al individuo extender el esfuerzo con mayor eficacia, posponiendo la fatiga, así mismo, la pronta recuperación de los esfuerzos precedentes (38).

2.2.9.2. La fuerza

Capacidad neuromuscular del individuo, que se manifiesta durante la contracción del músculo, deformándolo durante el proceso para que pueda soportar, superar y/o impulsar una resistencia, tanto dentro como fuera del organismo. Entonces, la fuerza física solo se puede expresar a través de la contracción muscular, comprendiendo como tal el desarrollo de tensión dentro del músculo y no necesariamente un acortamiento claro del mismo (38).

2.2.9.3. La velocidad

Habilidad para iniciar actividades motoras con eficiencia, sin ahorro de energías la cual será consiente por el individuo, en el menor tiempo que sea posible. Esta definición se acerca más

a lo que conocemos por velocidad deportiva, ya que ingresa aspectos como el no ahorro de energías, eficacia y brevedad en las acciones (38).

2.2.9.4. La flexibilidad

La flexibilidad en el campo del deportivo es más específico en el cual el punto central es observar los aspectos de movilidad articular y elasticidad muscular importante en los gestos deportivos y se determina como la capacidad de lograr, con simplicidad y soltura, la mayor amplitud de los movimientos que permiten las articulaciones dentro de lo fisiológico, permitiendo recuperar en el menor tiempo la posición inicial, sin que deteriore la estabilidad funcional de las articulaciones activadas, ni la eficiencia muscular (40).

2.2.9.5. Coordinación y equilibrio

La coordinación en la figura deportiva se considera como la más correcta lo siguiente: habilidad para realizar y ejecutar las maniobras físicas requeridas, con sencillez, agilidad, exactitud y soltura, sin aparente gasto energético, y el equilibrio como capacidad coordinativa que faculta la posibilidad de mantener y controlar una posición del cuerpo en el espacio ya sea estática o dinámica (38).

2.2.9.6. Principios del entrenamiento físico (39).

- Individualidad: no existen dos personas iguales, por tanto, se debe adecuar cada entrenamiento al propio paciente y a sus características particulares.
- Especificad: los entrenamientos deben ser planificados de lo más general a lo más específico, trabajando en relación a los diferentes tipos de ejercicios y a los grupos musculares.
- Progresividad: las cargas de entrenamiento deben ser aumentadas de forma continua, y

paulatinamente, a medida que el organismo se adapte.

- Reversibilidad: el principio menciona que las adaptaciones alcanzadas con esfuerzo y entrenamiento pueden perderse en meses, semanas, e incluso horas si se deja de entrenar.
- Trabajo reposo: cada ejercicio debe de tener un tiempo de trabajo y un tiempo de descanso para evitar la fatiga del individuo.
- Carga indicada: las cargas deben ser usadas teniendo en cuenta la carga máxima de cada individuo y llevarlas en incremento gradualmente.

2.2.9.7 Características de un programa de entrenamiento físico.

- Debe de realizarse como mínimo 3 veces y como máximo a 5 veces a la semana, con un tiempo de duración de 30-45 minutos, de 8 a 12 semanas, estos parámetros son importantes para poder conseguir una mejor respuesta y así lograr que el paciente mejore su condición.

2.3. Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

2.3.2. Hipótesis Especifica

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El método utilizado en el presente estudio es hipotético deductivo, se define así porque se implantan principios ya establecidos que van de afirmaciones generales a lo más particular es decir que se llega a tener una premisa. Este método ya era utilizado de manera considerable por Aristóteles que junto a sus discípulos lo instauraron como una sucesión de pensamientos de la cual daba como resultante una conclusión (41).

3.2. Enfoque de investigación

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo ya que precisa cálculos numéricos, el mismo que utiliza la observación para la recolección de datos que se dio durante todo el proceso, así mismo, se analizó para poder responder las preguntas planteadas en la investigación (42), además, maneja el análisis estadísticos que se da a partir de la recolección de datos para aceptar hipótesis con una sustentación en la medición numérica, confiando también en la

experimentación y los análisis de causa-efecto, los datos que se observan y/o miden no puede ser manipulado por el investigador (43).

3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicada, el cual tiene como finalidad el desarrollo de conocimientos, con un estudio a mediano plazo en la población, el mismo que presenta un gran valor porque utiliza conocimientos y precedentes que proviene de una investigación básica, la investigación aplicada puede integrar una teoría antes existente, la resolución de problemas resueltas anteriormente por diferentes ciencias (44).

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación es Pre experimental ya que consiste en el estudio de un determinado grupo de población con un pre test y post test, la misma que no tiene comparación con otro grupo, llamado también grupo control, dicho diseño sirve para acercarse al fenómeno de estudio, en la cual se cursa diversas fases, siendo la evaluación la primera, previa al tratamiento o estímulo para luego plantear hipótesis, se obtiene una referencia preliminar para saber el nivel que presenta el grupo, para posteriormente medir sus variables dependientes y observar sus efectos (45).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Poblacion: Se considera como el numero de casos localizados en un mismo lugar y que tienen en común ciertas características, en este sentido la presente investigación se realizo con una población que es constituida por 130 pacientes post covid del centro Respirando2 (46).

3.5.2. Muestra: Una muestra representa una parte de casos concerniente a una misma población determinada, de las cuales se recolectan datos; para obtener una muestra ideal con el fin de ahorrar tiempo, reducir costos y mejorar la precisión de los datos; otra parte importante a tener en cuenta es que la muestra debe tener correlación con la pregunta y objetivos de la investigación (46), la muestra esta conformada por 97 pacientes post covid del centro Respirando2, cuya muestra se calculó a través de la aplicación de la formula del cálculo muestral para poblaciones finitas.

Para poder calcular el tamaño de muestra, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Tamaño de población.
- Nivel de confianza (aprox. 95%).
- Proporción (cuando se conoce 50%).
- Error máximo (5%).

Se tendrá en consideración la fórmula: $n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$

Donde tenemos:

- n= tamaño de muestra
- z= nivel de confianza (Z=1.96), p= % de la población que tiene atributo deseado
- q= % complementario (1 – p), N= tamaño de la población
- e= error máximo permitido (5%).

Formula:

$$\left(n = \frac{z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \right)$$

3.5.3. Muestreo: La técnica de muestreo probabilístico, brinda la posibilidad que cada individuo del estudio tuvo la probabilidad a ser incluido en la muestra mediante una clasificación al azar (47), a través de éste método es factible definir la probabilidad que tiene cada individuo de la población de ser seleccionado en la muestra. Cuando las muestras son aleatorias, se pueden hacer afirmaciones probabilísticas acerca de la población en estudio (48), la condición para que todos y cada uno de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados al azar, debe estar incluido en un listado con todos los elementos de la población, a esto se le llama marco de muestreo aleatorio simple (49).

Criterios de inclusión:

- pacientes post COVID hospitalizados o domiciliarios con más de 30 días después del alta.
- paciente que obedezca órdenes.
- Pacientes de 30 a 60 años.
- Pacientes sin complicaciones médicas o psíquicas.
- pacientes que accedan a realizar la terapia.

Criterios de exclusión:

- Paciente con síndrome coronario reciente.
- Paciente con arritmia no controlada.
- Paciente con hipertensión arterial no controlada.
- Paciente con enfermedades neuromusculares que impidieran la adecuada realización del examen.
- Paciente que no haya accedido a responder la encuesta.
- Paciente dado de alta en UCI.
- Paciente con menos de 7 g/dl de hemoglobina.

- Pacientes que no completen el Test de C6M.
- Paciente con cuadros positivos agudos.

3.6. Variables y operacionalización

Variable independiente: Se entiende que el entrenamiento físico es toda actividad que tiene como objetivo mantener, mejorar o potencializar las destrezas físicas para diferentes tipos de trabajos, teniendo como base el amplio conocimiento de la fisiología del esfuerzo (38).

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Programa de Entrenamiento	Se aplicará el programa de entrenamiento físico que constara de una hora por sesión que será individualizado por cada paciente el cual será aplicado 3 veces por semana, así mismo, el ejercicio fisioterapéutico se fraccionara en 3 fases.	Fase de calentamiento Fase principal Fase Vuelta a la calma	Flexoelasticidad <ul style="list-style-type: none"> • Método pasivo inicio y final del entrenamiento • Método activo Ejercicio Aeróbico <ul style="list-style-type: none"> • Actividad de leve a moderada 70 a 85% de la FCMAX • Coordinación y equilibrio Ejercicio Anaeróbico <ul style="list-style-type: none"> • Carga progresiva según el 1RM Enfriamiento <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la intensidad, al final de la actividad física • Inspiración profunda 	Nominal	Realiza. No realiza

Variable dependiente: La distancia recorrida es la longitud total del camino medido en metros entre dos posiciones que puede llegar a caminar un individuo y esta dependerá de la velocidad que emplee una persona al caminar, donde a mayor sea la velocidad mayor será la distancia que se recorra (26).

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Distancia recorrida	Se aplicará la prueba de caminata de 6 minutos que es considerada como prueba de esfuerzo el cual servirá para medir la distancia máxima que un individuo puede recorrer durante un período de seis minutos en una superficie plana y dura.	<p>Componente respiratorio</p> <p>Componente Cardio vascular</p> <p>Componente Físico funcional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disnea • Saturación • Frecuencia cardiaca • Fatiga • Mets 	Ordinal	<p>400-700 metros (buena)</p> <p>350 metros (regular)</p> <p>150-(mala)</p>

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

El presente estudio para la variable distancia recorrida se utilizó la técnica de la observación que durante el desarrollo la primera función se recogió información que se tendrá en consideración, la recolección de datos conlleva una labor de codificación, para ser emitida, donde la clasificación de datos comprende el almacenamiento de la información el cual se recogerá dependiendo de los objetivos que se fije, puede realizarse en función a una hipótesis ya establecida y en función del objetivo que se busca con la investigación (50), para el tiempo de aplicación de la prueba es de 6 minutos en la cual se medirá la distancia que una persona llega a caminar con paso rápido, sobre una superficie dura y plana, es la prueba más simple y más utilizada para evaluar la capacidad funcional del paciente (27).

3.7.2. Descripción

La caminata de 6 minutos: es un instrumento que fue modificada de la prueba realizada en 12 minutos propuesta por Cooper, para valorar la tolerancia al ejercicio en personas, en los últimos años ha alcanzado una importante progresión por su factible implementación no invasiva, reproducible, validada y de bajo costo por consiguiente se ha empleado considerablemente en personas con enfermedades respiratorias, cardiovasculares, metabólico, músculo esquelético y neurosensorial sometidos al estrés durante la actividad, así como también para evaluar la capacidad del ejercicio en las personas, la respuesta a intervenciones terapéuticas como factor pronóstico de sobrevida (51), de la misma manera mide de forma integrada las respuestas de los sistemas tanto como la integración funcional que se observa mediante la distancia máxima que la persona llega a recorrer durante un tiempo de seis minutos caminando lo mas rápido en tal medida que le sea posible (30), últimamente en el 2011 se publicó unos valores teóricos que fueron recolectados en siete países aplicando la estandarización de la ATS que se llegó a

publicar en el año 2002. En este mencionado proyecto cooperaron investigadores nacionales, en el cual los datos obtenidos se ajustan más a la población (52).

FICHA TÉCNICA	
NOMBRE	TEST DE CAMINATA DE 6 MINUTOS
AUTORES	BUTLAND Y COLS
APLICACIÓN	INDIVIDUALIZADO
TIEMPO DE DURACION	6 MINUTOS
DIRIGIDO	PACIENTES POST COVID
VALOR	<ul style="list-style-type: none"> • COMPONENTE RESPIRATORIO • COMPONENTE CARDIOVASCULAR • COMPONENTE FISICO FUNCIONAL
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO.	La caminata de 6 minutos (PC6M) es una prueba sub máxima de esfuerzo y de carga constante que mide cuanto es la distancia que una persona puede caminar en un periodo de seis minutos, con paso rápido sobre una superficie plana y dura, evalúa, de manera integrada, la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial que el individuo desarrolla durante el ejercicio

Fuente: Elaboración propia

Programa de Entrenamiento físico: es aquella actividad que tiene como fin mantener, mejorar o potenciar las habilidades físicas con diferentes tipos de trabajos, teniendo como base el amplio conocimiento sus principios y base de la fisiología del esfuerzo, convirtiéndose en una actividad cada vez más científica, la cual tiene un tiempo de duración y elementos esenciales del proceso de entrenamiento destinadas a estimular el aumento de los procesos fisiológicos y compensación del organismo, logrando mejoras de las distintas habilidades y cualidades físicas con objetivos a corto, medio y largo plazo.

FICHA TÉCNICA	
NOMBRE	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FISICO
AUTORES	RENZO MIGUEL YAÑEZ MIRANDA
APLICACIÓN	INDIVIDUALIZADO
TIEMPO DE DURACION	45 MINUTOS
DIRIGIDO	PACIENTES POST COVID
FASES	FASE DE CALENTAMIENTO: tiene una duración de 10 minutos, se realizan estiramiento y movilización de cintura escapular, miembro superior, miembro inferior. FASE DE PRINCIPAL: dura 30 minutos, consta de trabajo de Fuerza, resistencia, equilibrio, coordinación, velocidad, aeróbicos. FASE VUELTA A LA CALMA: dura 5 minutos, donde el paciente estará en reposo en sedente.
EQUIPOS:	Ligas de resistencia, pelotas, pesas de 1/2 kg, 1 kg, 2 kg, step, cicloergómetro de brazos y piernas, trotadora, pelota, bosu, tobilleras, silla, bicicleta estática.
DESCRIPCION DEL PROGRAMA.	Conjunto de actividades planificadas de intensidades variables que se realiza con cargas progresivas, ascendentes y destinadas a estimular el aumento de los procesos fisiológicos y compensación del organismo, que tendrán la duración de 45 minutos divididas en 3 fases, calentamiento, principal y vuelta a la calma, favoreciendo mejoras de las distintas capacidades y cualidades físicas como el fortalecimiento, resistencia, equilibrio, pudiendo conseguir objetivos a corto, medio y largo plazo, siguiendo principios los de entrenamiento.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

Caminata de 6 minutos: Ponce y col. En el 2004 realizaron un estudio de validación de la prueba de caminata de los 6 minutos en pacientes con enfermedades cardiovasculares que asistían al Centro de Actividad Física y Salud del Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". Para llevar a cabo el estudio se realizaron tres pruebas del test de los 6 minutos, con

un día de descanso entre una y otra, posterior a una semana de haberse hecho la prueba ergométrica, demostrándose que existe un buen nivel de significación entre ambas pruebas con un $P < 0.01$, aunque se encontró una baja correlación de 0.601 en cuanto al consumo de oxígeno, mientras que se obtuvo una buena correlación en la variable pulso de entrenamiento con un valor de 0.813. La media se mostró similar, el consumo de oxígeno en la prueba de caminata de los 6 minutos fue de 20.8 y en la prueba ergométrica de 21.8 en cuanto al pulso de entrenamiento en el test de terreno fue de 107.2 y para la prueba ergométrica 106.4, mostrándose poca dispersión de los datos (53).

Programa de Entrenamiento físico: este programa de entrenamiento físico se validó a través de la técnica de juicio de expertos y para ello se contó con 3 expertos, los cuales son:

Mg. Chero Pisfil, Santo Lucio.

Mg. Puma Chombo, Jorge Eloy.

Mg. Muñoz Ybañez, David.

3.7.4. Confiabilidad

Caminata de 6 minutos: se determinó la confiabilidad del test de los seis minutos, con resultados de excelente fiabilidad para las variables distancia con 0.955 y en el consumo de oxígeno de 0.927 y buena fiabilidad en el pulso de entrenamiento con valor de 0.891. Por lo que se llegó a la conclusión que el test de los seis minutos es válido para ser utilizado en la evaluación funcional de pacientes con enfermedades cardiovascular (53). Los resultados obtenidos en el test de 6 minutos caminando han sido muy fiables en términos absolutos con 0,99, la prueba puede ser utilizada como evaluación en una población con secuelas de poliomielitis parálitica con un intervalo de 12 semanas entre las dos mediciones, para comprobar los cambios producidos tras la aplicación de un programa de actividad física (54).

3.8. Procesamiento y análisis de datos

En el presente estudio, el procesamiento de toda la información recaudada se proceso en el programa SPSS V25. Los datos fueron trasportados a través de una hoja de cálculo Excel, en lo cual los datos introducidos se codificaron, una vez realizado se procedio a ser la estadística que consta de cuadros y tablas. En cuanto a la estadística inferencial se aplico la prueba de Z WILCOXON para encontrar el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

3.9. Aspectos éticos

Se tomo en cuenta el principio de autonomía que obliga a respetar los valores y opciones personales de cada individuo en aquellas decisiones básicas que le atañen. En el cual hay un respeto pleno por la decisión del paciente, así mismo se le entrego un consentimiento informado para su firma y aprobación si lo desea (56), también se ha tomado en cuenta el principio de justicia y equidad que surge a partir de pensadores del ámbito de la salud, sensibles a la problemática de aquellos más necesitados e insatisfechos con el modelo utilitarista de Mill que establece el mayor bien para el mayor número de personas, evitando la discriminación de los participantes con un trato igualitario y equitativo (57).

El principio de la beneficencia trata de la obligación de hacer el bien, como se concibió desde los principios clásicos hipocráticos. se considera como el principio inspirador de la medicina griega. Este principio se refiere a la obligación moral de actuar en beneficio de otros, en el presente estudio en todo momento se busco hacer el bien a todos los participantes de la investigación, ademas se llevo a considerar la declaracion jurada de Helsinki (58).

Resaltando los principios éticos, en este trabajo se tiene respeto a las personas y su autonomía a través de un consentimiento informado (ver anexo nº 5).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

En las siguientes páginas se desarrolla la demostración de los datos hallados en el trabajo realizado, partiendo por el análisis en la efectividad en los objetivos generales y luego de los objetivos específicos para poder saber la eficacia que hay entre el programa de entrenamiento físico sobre la distancia recorrida, mediante el uso de SPSS V25. En la presente investigación se encontró:

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

TABLA 1: Distancia recorrida

<i>Estadísticos descriptivos de distancia recorrida pre y post entrenamiento</i>			
		Pre Distancia recorrida	Post Distancia recorrida
N	Válido	98	98
	Perdidos	0	0
Media		468,13	531,29
Mediana		480,00	540,00
Moda		400 ^a	510 ^a
Desv. Desviación		88,101	83,374
Varianza		7761,701	6951,207
Rango		495	435
Mínimo		220	300
Máximo		715	735
Suma		45409	51535

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

El resultado promedio de la pre distancia recorrida es de 468,13 metros con una desviación estándar de 88,101 metros, donde la mitad obtuvieron una marcación de 480,00 metros además la mínima marcación es de 220 metros y la máxima marcación 715 metros, por otro lado el resultado promedio de la post distancia recorrida es de 531,29 metros con una desviación

estándar de 83,374 metros, donde la mitad obtuvieron una marcación de 540,00 metros además la mínima marcación es de 300 metros y la máxima marcación 735 metros.

TABLA 2: Saturación de Oxígeno

		<i>Estadísticos descriptivos del Componente respiratorio (Sao2)</i>	
		Pre	Post
N	Válido	98	98
	Perdidos	0	0
Media		97,10	97,30
Mediana		98,00	97,00
Moda		98	97 ^a
Desv. Desviación		1,800	1,634
Varianza		3,239	2,670
Rango		12	13
Mínimo		87	87
Máximo		99	100
Suma		9419	9438

El resultado promedio de la SatO2 es de 97,10 con una desviación estándar de 1,80, donde la mitad obtuvieron una marcación de 98 además la mínima marcación es de 87 y la máxima marcación 99, por otro lado, el resultado promedio de la SatO2 es de 97,30 con una desviación estándar de 1,63, donde la mitad obtuvieron una marcación de 97 además la mínima marcación es de 87 y la máxima marcación 100.

TABLA 3: Disnea

Estadísticos descriptivos del Componente respiratorio (Disnea)

		PRE	POST
N	Válido	98	98
	Perdidos	0	0
Media		,80	,16
Mediana		,00	,00
Moda		0	0
Desv. Desviación		1,204	,449
Varianza		1,451	,202
Rango		4	2
Mínimo		0	0
Máximo		4	2
Suma		78	16

El resultado promedio de la disnea pre es de 0,80 con una desviación estándar de 1,204, donde la mitad obtuvieron una marcación de 0 además la mínima marcación es de 0 y la máxima marcación 4, por otro lado, el resultado promedio de la disnea post es de 0,16 con una desviación estándar de 0,449, donde la mitad obtuvieron una marcación de 0 además la mínima marcación es de 0 y la máxima marcación 2.

TABLA 4: Presion Arterial Sistolica

Estadísticos descriptivos del Componente Cardiovascular (PA)

		Pre SISTOLICA	Post SISTOLICA
N	Válido	97	97
	Perdidos	0	0
Media		119,07	114,38
Mediana		120,00	110,00
Moda		120	110
Desv. Desviación		9,649	7,226
Varianza		93,109	52,218
Rango		60	40
Mínimo		100	100
Máximo		160	140
Suma		11550	11095

El resultado promedio de la presión arterial Pre sistólica es de 119,07 con una desviación estándar de 9,649, donde la mitad obtuvieron una marcación de 120 además la mínima marcación es de 100 y la máxima marcación 160, por otro lado El resultado promedio de la presión arterial Post sistólica es de 114,38 con una desviación estándar de 7,22, donde la mitad obtuvieron una marcación de 110, además la mínima marcación es de 100 y la máxima marcación 140.

TABLA 5: Presion Arterial Diastolica

<i>Estadísticos descriptivos del Componente Cardiovascular (PA)</i>			
		Pre	Post
		DIASTOLICA	DIASTOLICA
N	Válido	97	97
	Perdidos	0	0
Media		72,22	69,79
Mediana		70,00	70,00
Moda		70	70
Desv. Desviación		8,003	7,068
Varianza		64,046	49,957
Rango		40	30
Mínimo		60	60
Máximo		100	90
Suma		7005	6770

Por otro lado, el resultado promedio de la presión arterial Pre diastólica es de 72,22 con una desviación estándar de 8,003, donde la mitad obtuvieron una marcación de 70 además la mínima marcación es de 60 y la máxima marcación 100, por otro lado, el resultado promedio de la presión arterial Post diastólica es de 49.957 con una desviación estándar de 7,068, donde la mitad obtuvieron una marcación de 70 además la mínima marcación es de 60 y la máxima marcación 90.

TABLA 6: Frecuencia Cardiaca

		<i>Estadísticos del componente Componente Cardiovascular (FC)</i>	
		pre	post
N	Válido	97	97
	Perdidos	0	0
Media		80,73	76,81
Mediana		79,00	77,00
Moda		75 ^a	80
Desv. Desviación		12,706	10,911
Varianza		161,448	119,049
Rango		68	54
Mínimo		57	52
Máximo		125	106
Suma		7831	7451

El resultado promedio de la FC pre es de 80,73 con una desviación estándar de 12,706, donde la mitad obtuvieron una marcación de 79 además la mínima marcación es de 57 y la máxima marcación 125, por otro lado, el resultado promedio de la FC post es de 76,81 con una desviación estándar de 10.911, donde la mitad obtuvieron una marcación de 77 además la mínima marcación es de 52 y la máxima marcación 106

TABLA 7: Fatiga

		<i>Estadísticos descriptivo del Componente fisico funcional (Fatiga)</i>	
		PRE	POST
N	Válido	97	97
	Perdidos	0	0
Media		1,03	,16
Mediana		,00	,00
Moda		0	0
Desv. Desviación		1,342	,493
Varianza		1,801	,243
Rango		6	2
Mínimo		0	0
Máximo		6	2
Suma		100	16

El resultado promedio de la fatiga pre es de 1,03 con una desviación estándar de 1,342, donde la mitad obtuvieron una marcación de 00 además la mínima marcación es de 0 y la máxima marcación 6, por otro lado, el resultado promedio de la fatiga post es de 0,16 con una desviación estándar de 0,493, donde la mitad obtuvieron una marcación de 00 además la mínima marcación es de 0 y la máxima marcación 2.

TABLA 8: METS

<i>Estadísticos descriptivos del</i> Componente físico funcional (METS)		PRE	POST
N	Válido	97	97
	Perdidos	0	0
Media		4,4902	4,9059
Mediana		4,5700	4,9600
Moda		4,96	4,77 ^a
Desv. Desviación		,57925	,55455
Varianza		,336	,308
Rango		3,25	2,85
Mínimo		2,86	3,39
Máximo		6,11	6,24
Suma		435,55	475,87

El resultado promedio de METS pre es de 4,4902 con una desviación estándar de 0,57, donde la mitad obtuvieron una marcación de 4,57 además la mínima marcación es de 2,86 y la máxima marcación 6,11, por otro lado el resultado promedio de METS post es de 4,90 con una desviación estándar de 0,55, donde la mitad obtuvieron una marcación de 4,96 además la mínima marcación es de 3,39 y la máxima marcación 6,24.

4.1.2 Prueba de hipótesis

4.1.2.1 Hipótesis General

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

TABLA 9: Entrenamiento físico*distancia recorrida

Estadísticos de prueba^a

	Distancia recorrida
Z	-8,103 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Interpretación: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida es de (0.000) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.

4.1.2.2 Hipótesis Especifica

Componente Respiratorio

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

TABLA 10: Entrenamiento físico en Componente Respiratorio

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	Componente Respiratorio	
	SaTo2	Disnea
Z	-1,561 ^b	-5,210 ^c
Sig. asintótica(bilateral)	,119	,000

Interpretación componente respiratorio SaTo2: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio SatO2 es de (0.119) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: No Existe efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

Interpretación componente respiratorio Disnea: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio disnea es de (0.000) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.

Componente Cardiovascular

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

H0: Existe negativo efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

TABLA 11: Entrenamiento físico en Componente Cardiovascular

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	Componente cardiovascular		
	FC	PA Sistólica	PA Diastólica
Z	-3,618 ^b	-4,775 ^b	-2,992 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,003

Interpretación componente cardiovascular PA: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular presión arterial sistólica es de (0.00) y diastólica (0,003), siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

Interpretación componente cardiovascular FC: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular FC es de (0.000) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.

Componente Físico Funcional

H1: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

H0: Existe efecto negativo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

TABLA 12: Entrenamiento físico en Componente Fisicofuncional

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	Componente Fisicofuncional	
	fatiga	Mets
Z	-5,887 ^b	-8,098 ^c
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000

Interpretación componente físico funcional fatiga: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional fatiga es de (0.000) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

Interpretación componente físico funcional Mets: El nivel de significancia bilateral (sig.) para efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional METS es de (0.000) siendo menor a 0,05, por lo que se rechaza la Hipótesis nula, entonces: Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.

4.1.3. Discusión de resultados

En el presente estudio realizado sobre el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid se evidencia una significancia de 0,000 habiendo una diferencia en la distancia recorrida al final del programa de entrenamiento físico con un incremento de 63,15 m, la cual tiene similitud con el estudio realizado por Corazon (20), Betancourd et al. (16), Prunera y Domenech (19), donde los cambios tuvieron un incremento de 89 metros, 52 metros y 43 metros, lo cual nos hace ver que los efectos del entrenamiento físico influye sobre el trabajo desarrollado, teniendo en cuenta que los valores mínimos para evidenciar cambios significativos es 36 metros y 54 metros para considerar el concepto de rehabilitación, sin embargo en el estudio realizado por Guerrero et al. (18), difiere con el presente estudio donde se observó un ligero aumento en la DR de 15,6 m, no alcanzando cambios significativos.

Así mismo en relación al componente respiratorio se evidencia una variabilidad mínima con respecto a la SatO2 donde se obtiene una significancia (P valor 0,119) encontrándose cambios mínimos esperados, siendo la variabilidad de (0,2) en SatO2, lo cual hay estudios que comparan como el caso Betancourd et al. (16), Guerrero et al. (18) donde la variabilidad mínima en SatO2 fue de (0,6 y 0,2), por otro lado, con respecto a la disnea se obtiene una significancia (Pvalor 0.000) con una reducción en sus valores de (1,4) este estudio tiene relación con la investigación de Betancourd et al. (16), donde se obtuvo cambios en los valores observando disminución de (0,5) en la disnea.

Sobre el componente cardiovascular con relación de la FC se alcanza una significancia de un (Pvalor 0,000) donde se evidencia efectos significativos, obteniendo cambios esperados, evidenciando una disminución de 10,71 en la FC, de forma similar el estudio realizado por Guerrero et al. (18), los resultados alcanzados tienden a un decrecimiento de 4 puntos en la FC.

Finalmente, en el componente físico funcional del presente estudio se puede evidenciar en la fatiga muscular una significancia con un (Pvalor 0.000) con lo cual se evidencia efectos significativos en la fatiga muscular, con una reducción de 1,72 en sus valores, a diferencia del estudio realizado por Betancourd et al. (16), donde se evidencia un incremento en la fatiga muscular de (0,4).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

Se concluye que el entrenamiento físico es capaz de generar cambios significativos en la distancia recorrida mejorando la funcionabilidad.

Se concluye que en el componente respiratorio la variabilidad en relación a la saturación de oxígeno post entrenamiento físico es mínima, sin embargo, donde existe mayor evidencia es en la disnea.

Se concluye que existen cambios en el componente cardiovascular en relación FC y PA, evidenciando cambios significativos post entrenamiento físico.

Se concluye que existen cambios en el componente físico funcional en relación a la fatiga muscular y METS, evidenciando cambios significativos post entrenamiento físico.

5.2. Recomendación

Se recomienda realizar programas de entrenamiento físico para mejorar el estado de funcionalidad.

Se recomienda previamente las evaluaciones para tomar en cuenta los cambios que se puedan generar desde el punto de vista respiratorio.

Se recomienda evaluar para evidenciar los cambios post entrenamiento desde el punto de vista cardiovascular.

Se recomienda tomar en cuenta las evaluaciones para identificar los cambios que se puedan manifestar desde el punto de vista físico funcional.

REFERENCIAS

1. La República. Coronavirus COVID19 a nivel internacional - Diario La República [Internet]. Diario La República. [citado el 26 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.larepublica.co/especial-covid-19>
2. Naciones Unidas. Definen el síndrome post COVID-19 o “COVID-19 de larga duración” como enfermedad [Internet]. Noticias ONU. 2021 [citado el 26 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498072>
3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por coronavirus (COVID-19): afección posterior a la COVID-19 [Internet]. Who.int. [citado el 26 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition)
4. World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021 [Internet]. Who.int. World Health Organization; 2021 [citado el 26 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
5. Covid de larga duración: “Tengo que elegir entre caminar y hablar”. el 28 de diciembre de 2021 [citado el 4 de abril de 2022]; Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59810109>
6. Centro Nacional de Salud Pública. Nota Técnica Covid-19 N° 22-2022: Prevalencia, manifestaciones clínicas y factores asociados al desarrollo de Covid-19 de larga duración [Internet]. Instituto Nacional de Salud. 2022 [citado el 26 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/acerca-del-ins/publicaciones/nota-tecnica-covid-19-ndeg-22-2022-prevalencia-manifestaciones>
7. OMS. Actividad física [Internet]. Who.int. 2020 [citado el 24 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
8. MINSA. Menos de 150 minutos de actividad física a la semana origina aumento de peso y males crónicos [Internet]. Gob.pe. 2020 [citado el 22 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/303217-menos-de-150-minutos-de-actividad-fisica-a-la-semana-origina-aumento-de-peso-y-males-cronicos>
9. Cuero D, Carvajal H, Wilches E, Gutiérrez C. Entrenamiento de fuerza y resistencia muscular de miembros superiores en pacientes con enfermedad respiratoria crónica: estudio de casos. Fisioter (Madr, Ed, impresa) [Internet]. 2014;36(3):143–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2013.09.003>
10. Holland E, Spruit A, Troosters T, Puhan M, Pepin V, Saey D, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in

- chronic respiratory disease. *Eur Respir J* [Internet]. 2014;44(6):1428–46. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/44/6/1428.abstract>
11. González N, Rodríguez M. Prueba de la marcha de los 6 minutos [Internet]. *Neumologiaysalud.es*. 2016 [citado el 18 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>
 12. Rosero H, Cuero D, Arias A, Wilches E. Distancia recorrida en la prueba de marcha de los 6 minutos en una población caleña sana de entre 20 y 65 años. Estudio piloto. *Rehabil (Madr, Internet)* [Internet]. 2017;51(3):143–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2016.12.003>
 13. Osses R, Yáñez J, Barría P, Palacios S, Dreyse J, Díaz O, et al. Prueba de caminata en seis minutos en sujetos chilenos sanos de 20 a 80 años. *Rev Med Chil* [Internet]. 2010;138(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872010000900006>
 14. Chero S, Diaz R, Quise J. Vista de Distancia recorrida mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables entre 20 y 60 años [Internet]. *Edu.pe*. 2016 [citado el 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/30/95>
 15. Betancourt J, Avila J, Duarte F. Effects of pulmonary rehabilitation in men compared to women with chronic obstructive pulmonary disease in Colombia. *Aquichan* [Internet]. 2021;21(1):1–15. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1283776/14107-public-pdf-77435-2-10-20210716.pdf>
 16. Betancourt J, Ávila J, Muñoz B, Hurtado H, Benavides V. Efectos de la rehabilitación pulmonar sobre calidad de vida y tolerancia al esfuerzo. *Univ salud* [Internet]. 2020 [citado el 2 de julio de 2022];22(2):157–65. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000200157&lang=es
 17. Pérez L, Lobelo J, Varela L, Quijano C, Santiago E. Distancia recorrida en la prueba de caminata de seis minutos en población adulta sana en una institución de salud de la ciudad de Barranquilla. *Rev colomb neumol* [Internet]. 2021;32(2):20–6. Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/529/453>
 18. Guerrero P, Bolívar F, Cano D, Rodríguez L. Efectos de la rehabilitación pulmonar en la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar del nororiente colombiano en el año 2017. *Rev médicas UIS* [Internet]. 2018;31(3). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v31n3/0121-0319-muis-31-03-27.pdf>
 19. Prunera M, Padín S, Domenech A, Godoy A. Efectividad de un programa de rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. 2018;28(1):5–12. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.enfcli.2017.11.001>
 20. Corazon C. Efecto de un programa de fisioterapia cardiorrespiratoria sobre la capacidad

- física en el adulto mayor, Lima 2018 [Internet]. 1Library.co. 2018 [citado el 27 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://1library.co/document/zljvnnry-efecto-programa-fisioterapia-cardiorespiratoria-capacidad-fisica-adulto-mayor.html>
21. Chero S, Diaz R, Quise J. Vista de Distancia recorrida mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables entre 20 y 60 años [Internet]. Edu.pe. 2016 [citado el 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/view/30/95>
 22. Martínez S. Rehabilitación respiratoria en pacientes con Covid 19. Revista Rehabilitación SERMEF. 2020 Vol 54: 4. Pag. 296-297 DOI: 10.1016/j.rh.2020.04.002 Disponible en <https://sci-hub.se/10.1016/j.rh.2020.04.002> 2.2.1.1.
 23. Fiore E, Corbellini C, Acucella L, Gargano S, Sanchez E, Cotella D, et al. Vista de Dolor musculoesquelético en supervivientes del COVID-19 tras la hospitalización: Una breve revision (Musculoskeletal pain related to COVID-19 survivors after hospitalization: A short review) [Internet]. Fecyt.es. 2022 [citado el 4 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/90361/67761>
 24. Morales A, Llanos F, Salas J, Casanova A. Timely and early respiratory rehabilitation in patients with covid 19 pneumonia in a referral hospital. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2021;21(4):887–9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n4/2308-0531-rfmh-21-04-909.pdf>
 25. Clemente A, Sánchez E, Enríquez J, editores. Medicina Interna de México [Internet]. Vol. 36. Nieto Editores; 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim203k.pdf>
 26. Luis T, Roberto M, Isabel S, Adela D, Mónica V, Silvia C, et al. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. Neumol Cir Torax [Internet]. 2015 [citado el 21 de noviembre de 2022];74(2):127–36. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000200008
 27. Gaviria A, Correa L, Dávila C, Osorio E, Watson G, Marquiño W, et al. Manual de medición de la caminata de seis minutos [Internet]. Gov.co. 2016 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/manual-medicion-caminata-6-mins.pdf>
 28. Celli B. Pulmonary rehabilitation in patients with COPD. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 1995;152(3):861–4. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1164/ajrccm.152.3.7663796>
 29. Enghelmayer J, Papucci T, Scrimini S, Jolly E, Gené R. Desaturación en la prueba de marcha de 6 minutos: Su relación con predictores de mortalidad en EPOC [Internet]. Ramr.org. 2010 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.ramr.org/articulos/volumen_10_numero_1/articulos_originales/articulos_ori

ginales_desaturacion_prueba_marcha_6_minutos_relacion_predictores_mortalidad_epoc.pdf

30. Gochicoa L, Mora U, Guerrero S, Silva M, Mejía R, Torre L. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2015/nt152h.pdf>
31. Organización mundial de la salud. Actividad física [Internet]. Who.int. 2022 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
32. Comunidad de Madrid. Actividad física y salud [Internet]. Comunidad de Madrid. 2021 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/actividad-fisica-salud>
33. Mayorga E, Ramos R, Vaca S, Pacheco N. Vista de desarrollo de los músculos en el ejercicio físico y su beneficio psicológico [Internet]. Edu.cu. 2021 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2044/2002>
34. Serra G, Bagur C. Prescripción del Ejercicio Físico Para La Salud [Internet]. concejo de ciento 08011 Barcelona: Paidotribo Editorial; 2005. Disponible en: https://books.google.at/books?id=j8DBtnj-_NsC
35. Creative Commons. El calentamiento o parte preparatoria [Internet]. Www.um.es. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/contenidos/el_calentamiento_o_parte_preparatoria.html
36. Berdejo D. Calentamiento competitivo en Baloncesto [Internet]. Redalyc.org. 2011 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/865/86518697004.pdf>
37. Ruiz E. Educación Física [Internet]. Ies-galileo.com. [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.ies-galileo.com/wp-content/uploads/2014/03/CALENT.I+V.+A+LA+C.+CAPAC.+F%C3%80SICAS.pdf>
38. Vinuesa M, Vinuesa I. Conceptos y métodos para el entrenamiento físico [Internet]. Gob.es. 2016 [citado el 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf
39. Abraldes A. Principios fundamentales del acondicionamiento físico [Internet]. 2016 [citado el 23 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/51039/6/Principios%20fundamentales%20del%20acondicionamiento%20f%20c%20adsico.pdf>
40. Ayala F, Sainz B, Cejudo A. Medicina del Deporte [Internet]. Redalyc.org. 2012 [citado el

- 21 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327671004.pdf>
41. Labajo E. El metodo científico [Internet]. Ucm.es. 2016 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico%20I.pdf>
 42. Alfredo O. Enfoques de Investigacion [Internet]. Researchgate.net. 2018 [citado el 9 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION
 43. Sampieri H, Collado F, Baptista L, Valencia S, Torres C. Metodología de la investigación [Internet]. Prolongación Paseo de la Reforma 1015, Torre A Piso 17, Colonia Desarrollo Santa Fe.; McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2014. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
 44. Paz G. Metodología de la Investigación [Internet]. Azcapotzalco: Grupo Editorial Patria; 2014. Disponible en: <https://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>
 45. Chávez M, Esparza Del Villar A, Moreno L, Libre De Psicología E. (s/f). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación Pre-experimental and quasi-experimental designs applied to social sciences and education. Revistacneip.org. Recuperado el 8 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/download/104/80/>
 46. Arispe C, et al. La investigación científica, una aproximación para los estudios de posgrado. Ecuador. Octubre 2020 [Citado el 25 de septiembre del 2022]. Disponible: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
 47. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio Sampling Techniques on a Population Study [Internet]. Conicyt.cl. 2017 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
 48. Tamayo G. Diseños muestrales en la investigación [Internet]. Unirioja.es. 2016 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5262273.pdf>
 49. Espinoza I. Tipos de muestreo [Internet]. Bvs.hn. 2016 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>
 50. Fabbri S. Las técnicas de investigación: la observación [Internet]. Institutocienciashumanas.com. 2020 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://institutocienciashumanas.com/wp-content/uploads/2020/03/Las-t%C3%A9nicas-de-investigaci%C3%B3n.pdf>
 51. Osses R, Yáñez J, Barría P, Palacios S, Dreyse J, Díaz O, et al. Prueba de caminata en seis minutos en sujetos chilenos sanos de 20 a 80 años [Internet]. Scielo.cl. 2010 [citado el 22

- de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v138n9/art06.pdf>
52. González N, Rodríguez M. Prueba de la marcha de los 6 minutos [Internet]. Neumologiaysalud.es. 2016 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>
 53. Hernández R, Ponce E, Aguilar E. Nueva metodología para realizar la prueba de caminata de los 6 minutos [Internet]. Efdeportes.com. 2006 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd98/caminata.htm>
 54. Domínguez F, Parraca J, del Pozo B, Prieto J, Triviño N, Corzo H. Fiabilidad del test 6 minutos caminando en personas con secuelas de poliomielitis paralítica mediante test-retest de 12 semanas [Internet]. Redalyc.org. 2013 [citado el 22 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163028052004.pdf>

ANEXOS

ANEXO1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN			MÉTODO
			VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es el efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es la distancia recorrida pre y post entrenamiento en pacientes post covid del Centro Respirando2, Lima 2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el efecto del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.</p> <p>Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.</p> <p>Identificar el efecto del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.</p> <p>Identificar distancia recorrida pre y post entrenamiento en pacientes post covid del Centro Respirando2</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe efecto positivo del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes post covid.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente respiratorio en pacientes post covid.</p> <p>Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente cardiovascular en pacientes post covid.</p> <p>Existe efecto positivo del entrenamiento físico en el componente físico funcional en pacientes post covid.</p>	<p>Programa de Entrenamiento</p>	<p>Fase de calentamiento</p> <p>Fase principal</p> <p>Fase de Vuelta a la calma</p>	<p>Flexo elasticidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Método pasivo inicio y final del entrenamiento Método activo <p>Ejercicio Aeróbico</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividad de leve a moderada 70 a 85% de la FCMAX Coordinación y equilibrio <p>Ejercicio Anaeróbico</p> <ul style="list-style-type: none"> Carga progresiva según el 1RM <p>Enfriamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución de la intensidad, al final de la actividad física. Inspiración profunda 	<p>Método de investigación: Hipotético Deductivo</p> <p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Diseño de investigación: Pre experimental De Corte longitudinal</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de investigación: explicativa</p> <p>Población: constituida por 130 pacientes post covid del centro Respirando2, Lima 2023.</p> <p>Muestra: conformada por 97 pacientes post covid del centro, Respirando2.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento(s): Ficha de observación para caminata de 6 minutos.</p>
			Distancia recorrida	<p>Componente respiratorio</p> <p>Componente Cardio vascular</p> <p>Componente Físico funcional</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disnea Saturación Frecuencia cardiaca Presión arterial Fatiga mets 	



ANEXO 2 INSTRUMENTOS

NOMBRE: _____ PROCEDENCIA: _____ EDAD: _____
 PESO: _____
 MEDICO: _____ DIAGNOSTICO: _____ H.C: _____ TALLA: _____
 FECHA: _____
 METODO: Escalera: _____ Oxígeno: Si: _____ Broncodilatador/Nebulización: Si: _____ No: _____
 Caminata: _____ NO: _____ Tipo: _____ Hora: _____

PRE	SaO ₂	F.C.	BORG	P.A.	O ₂
1					
2					

TEST # 1

PRE	SaO ₂	F.C.	BORG	P.A.	O ₂
1er minuto					
2do minuto					
3er minuto					
4to minuto					
5to minuto					
6to minuto					

Distancia Recorrida: _____

% DT/DR: _____

TEST # 2

PRE	SaO ₂	F.C.	BORG	P.A.	O ₂
1er minuto					
2do minuto					
3er minuto					
4to minuto					
5to minuto					
6to minuto					

Distancia Recorrida: _____

% DT/DR: _____

REPOSO 1 Y 2	SaO ₂	F.C.	BORG	P.A.	O ₂
1er minuto					
2do minuto					
3er minuto					
4to minuto					
5to minuto					

CONCLUSIONES

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FISICO

FICHA TÉCNICA	
NOMBRE	PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FISICO
AUTORES	RENZO MIGUEL YAÑEZ MIRANDA
APLICACIÓN	INDIVIDUALIZADO
TIEMPO DE DURACION	45 MINUTOS
DIRIGIDO	PACIENTES POST COVID
FASES	<p>Fase de calentamiento: dura 10 minutos, se realiza Estiramiento y movilización de cintura escapular, miembro superior, miembro inferior,</p> <p>Fase de principal: dura 30 minutos, consta de trabajo de Fuerza, resistencia, equilibrio, coordinación, velocidad, aeróbicos.</p> <p>Fase vuelta a la calma: dura 5 minutos, donde el paciente estar en reposo en sedente.</p>
EQUIPOS:	Ligas de resistencia, pelotas, pesas de 1/2 kg, 1 kg, 2 kg, step, cicloergómetro de brazos y piernas, trotadora, pelota bosu, tobilleras, silla, bicicleta estática.
DESCRIPCION DEL PROGRAMA.	<p>Conjunto de actividades planificadas de intensidades variables que se realiza con cargas progresivas, ascendentes y destinadas a estimular el aumento de los procesos fisiológicos y compensación del organismo, que tendrán la duración de 45 minutos divididas en 3 fases, calentamiento, principal y vuelta a la calma, favoreciendo mejoras de las distintas capacidades y cualidades físicas como el fortalecimiento, resistencia, equilibrio, pudiendo conseguir objetivos a corto, medio y largo plazo, siguiendo principios los de entrenamiento.</p>

ANEXO 3
VALIDEZ DE INSTRUMENTO
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN
“EFECTO DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO EN LA DISTANCIA RECORRIDA EN
PACIENTES POST COVID DEL CENTRO RESPIRANDO2, LIMA 2023”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1 Independiente: Programa de Entrenamiento Físico							
	DIMENSIÓN 1: Fase de calentamiento	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Flexoelasticidad	X		X		X		
2	Método pasivo inicio y final del entrenamiento	X		X		X		
3	Método activo	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Fase principal	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Ejercicio Aeróbico	X		X		X		
5	Actividad de leve a moderada 70 a 85% de la FCMAX	X		X		X		
6	Coordinación y equilibrio	X		X		X		
7	Ejercicio Anaeróbico	X		X		X		
8	Carga progresiva según el 1RM	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Fase de vuelta a la calma	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Enfriamiento	X		X		X		
10	Disminución de la intensidad, al final de la actividad física	X		X		X		
11	Inspiración profunda	X		X		X		
	VARIABLE 2 Dependiente: DISTANCIA RECORRIDA	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Componente Respiratorio	Si	No	Si	No	Si	No	
12	Saturación de oxígeno	X		X		X		
13	Disnea	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Componente Cardiovascular	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Frecuencia cardiaca	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Componente Físico funcional	Si	No	Si	No	Si	No	

15	METS	X		X		X		
16	Fatiga	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

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

DNI: 41664193

Especialidad del validador:

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



J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
Tecnólogo Médico - Terapia Física y Rehabilitación
CTMP. COPS
Departamento de Tratamiento
RED ASISTENCIAL DE MENARA

David Muñoz Ybañez
Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Jorge Eloy, Puma Chombo

DNI: 42717285

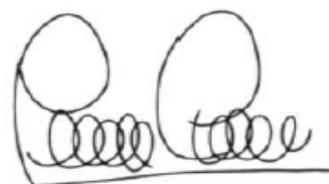
Especialidad del validador:

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



Jorge Eloy, Puma Chombo
Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Santos Lucio, Chero Pisfil

DNI: 06139258

Especialidad del validador:

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.



Santos Lucio, Chero Pisfil
Firma del Experto Informante

ANEXO 4
APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



Universidad
Norbert Wiener

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 17 de febrero de 2023

Investigador (a)
Renzo Miguel Yañez Miranda
Exp. N°: 0144-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó** y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“EFECTO DEL ENTRENAMIENTO FISICO EN LA DISTANCIA RECORRIDA EN PACIENTES POST COVID DEL CENTRO RESPIRANDO2, LIMA 2023” Versión 01 con fecha 29/11/2022.**
 - Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **29/11/2022.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Renzo Miguel Yañez Miranda y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
 2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
 3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
 4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
- cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI-UPNW



ANEXO 5 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación : “EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO EN LA DISTANCIA RECORRIDA EN PACIENTES POST COVID DEL CENTRO RESPIRANDO2, LIMA 2023”

Investigador: Renzo Miguel Yañez Miranda

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO EN LA DISTANCIA RECORRIDA EN PACIENTES POST COVID DEL CENTRO RESPIRANDO2, LIMA 2023 versión.01. 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 objetivo determinar los efectos del entrenamiento físico en la distancia recorrida en pacientes postcovid. Su ejecución permitirá identificar los efectos que produce un programa de entrenamiento físico en la distancia recorrida de los pacientes post covid.

Duración del estudio (5 meses):

Nº esperado de participantes: 97

Criterios de Inclusión y exclusión:

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

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

- Test de Caminata de 6 Minutos
- Programa de Entrenamiento Físico.

La prueba demora 6 minutos y el programa de entrenamiento 45 minutos.

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

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo.

Beneficios: Usted se beneficiará del presente proyecto por los efectos positivos del programa de entrenamiento en su distancia recorrida.

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 *Renzo Miguel Yañez Miranda*, número de teléfono 950988820, correo: renzoyanez78@gmail.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.

_____ (Firma)

Nombre **participante:**

DNI:

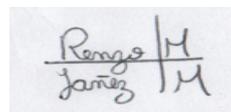
Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)



Nombre **investigador:** Renzo Miguel
Yañez Miranda

DNI:45031185

Fecha:

***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.*