

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



T E S I S

**Efectividad del programa de ejercicios respiratorios
recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-
19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022**

Para optar el título profesional de:

Licenciada en Enfermería

Autoras:

Bach. Monica Abigail BUSTILLOS MINAYA

Bach. Eliane Merly VERA RAYMUNDO

Asesor:

Mg. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



T E S I S

**Efectividad del programa de ejercicios respiratorios
recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-
19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Johnny Walter CARBAJAL JIMÉNEZ
PRESIDENTE

Mg. César Ivón TARAZONA MEJORADA
MIEMBRO

Mg. Emerson Edwin LEÓN ROJAS
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Salud
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Monica Abigail BUSTILLOS MINAYA
Eliane Merly VERA RAYMUNDO

Escuela de Formación Profesional

Enfermería

Tesis

“Efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022”

Asesor:

Mg. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA

Índice de Similitud: 4%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 05 de diciembre del 2023

Dra. Raquel Tumialan Hilario
Directora de la Unidad de Investigación
Facultad de Ciencias de la Salud

DEDICATORIA

A Dios por su amor infinito, su gracia, el pilar de mi existencia y Rey de mi vida.

A mis padres, por su sacrificio, cariño y apoyo incondicional durante estos años, además de haber forjado en mí la persona que soy, por ser mi fuente de motivación e inspiración para llevar a cabo uno de mis sueños más grandes.

A mi hermano Caleb, por ser el motor de mi perseverancia y el rayito de sol de mi vida.

A Nickole, la estrella más brillante del cosmos, mi luz sempiterna.

A mis maestros por su paciencia, dedicación y apoyo durante mi proceso de preparación.

A mis compañeros de trabajo, quienes me acompañaron en este extenso recorrido.

Bach. Monica Abigail Bustillos Minaya

A Dios, por su inmenso amor, favor y benevolencia al permitirme culminar con honor el primer escalón de mi camino profesional.

A mi madre, mi gran amor eterno, que desde el cielo guía mi camino y que desde siempre fue mi gran motivo para lograr todas mis metas.

A mi padre y a mis queridos hermanos Pavel y Jens, por apoyarme incondicionalmente y creer siempre en mí.

A mis papitos: Ramiro y Rosa, a mis tías: Zulema y Edith, y a mi familia en general por estar siempre para mí, celebrando mis logros y animándome a seguir adelante pese lo que pese.

A mis docentes, por su ilimitada bondad para impartirme sus conocimientos a lo largo de mi formación profesional.

Y a mis amigos(as) y colegas por todo lo vivido.

Bach. Eliane Merly Vera Raymundo

Autoras

AGRADECIMIENTO

A Dios quién nos ha guiado y nos ha dado la fortaleza para seguir adelante.

Eterna gratitud a nuestra Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión que, a través de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Escuela de Formación Profesional de Enfermería, nos abrió el sendero de la superación y el éxito profesional. Asimismo, a nuestro asesor, por su paciencia, colaboración y dedicación en esta labor investigativa.

A nuestra familia por su comprensión y estímulo constante, además su apoyo incondicional a lo largo de nuestros estudios.

Bach. Monica Abigail Bustillos Minaya

Bach. Eliane Merly Vera Raymundo

Autoras

RESUMEN

La investigación, Efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, tuvo el objetivo general de, “Determinar la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19”. Metodología: investigación aplicada, de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, con un grupo experimental de 30 pacientes post Covid-19; y, un grupo control con 30 pacientes, se utilizó el programa de ejercicios respiratorios de recuperación y, un cuestionario. Se empleo para la prueba de hipótesis, la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes; y, la prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Resultados. La función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos, fueron similares p-valor= ,380; en el grupo control, el 90,0% presentó función pulmonar muy baja; mientras que, en el grupo experimental, fue en el 80,0% de ellos. Por otra parte, después del programa, la función pulmonar en pacientes post Covid-19, fue diferente entre ambos grupos; en el grupo control, la función pulmonar en el 60,0% de pacientes fue baja, en el 33,3% muy baja; a diferencia que, en el grupo experimenta, esta tendencia cambia hacia un 80,0% en quienes se observa, una función pulmonar normal.

Conclusión. El programa de ejercicios respiratorios recuperativos, fue efectiva; observándose una función pulmonar normal en un 80,0% de los pacientes al finalizar el programa; los mismos que comenzaron con una función pulmonar muy baja (80,0%). La efectividad se confirma luego de hallarse un p-valor = 0,000 con el estadístico de prueba elegido.

Palabras clave: Ejercicios respiratorios recuperativos, función pulmonar, Covid-

ABSTRACT

The research, Effectiveness of the recuperative breathing exercises program in the pulmonary function of post covid-19 patients, Yanahuanca-Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, had the general objective of, "Determining the effectiveness of the recuperative breathing exercises program in the pulmonary function of post covid-19 patients". Methodology: applied research, quantitative approach, quasi-experimental design, with an experimental group of 30 post Covid-19 patients; and a control group of 30 patients, using the recovery breathing exercises program and a questionnaire. The Mann-Whitney U test for independent samples and the Wilcoxon rank test for related samples were used for hypothesis testing.

Results. Lung function in the control and experimental groups before the program of recuperative breathing exercises were similar p -value= ,380; in the control group, 90.0% presented very low lung function; while in the experimental group, it was in 80.0% of them. On the other hand, after the program, pulmonary function in post Covid-19 patients was different between the two groups; in the control group, pulmonary function in 60.0% of patients was low, in 33.3% very low; while in the experimental group, this tendency changed to 80.0% in whom normal pulmonary function was observed.

Conclusion. The program of recuperative respiratory exercises was effective; observing a normal pulmonary function in 80.0% of the patients at the end of the program; the same that started with a very low pulmonary function (80.0%). The effectiveness was confirmed after finding a p -value = 0.000 with the chosen test statistic.

Key words: Recuperative breathing exercises, lung function, Covid-19.

INTRODUCCION

El covid-19 siendo una enfermedad respiratoria causada por el virus SARS-CoV-2, ha afectado a millones de personas en todo el mundo. Muchos pacientes que se han recuperado de esta enfermedad experimentan secuelas pulmonares que afectan su calidad de vida y capacidad funcional.

De esta manera, podemos mencionar que, la pandemia por el Covid-19 ha generado crisis en todas las áreas de la vida, sin precedente alguno, no se limitó a cierta área geográfica, social, ambiental, etc. sino, afectó “en toda área de la vida: salud, educativa, laboral, social, psicoemocional”.

Los ejercicios respiratorios recuperativos son una intervención terapéutica que busca mejorar la función pulmonar y la capacidad respiratoria de los pacientes. Estos ejercicios se centran en fortalecer los músculos respiratorios, mejorar la ventilación pulmonar y promover la eliminación de secreciones.

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de encontrar estrategias efectivas como las propuestas en el presente estudio, para la rehabilitación pulmonar de los pacientes post covid-19. Sabemos y somos conscientes que, la función pulmonar es esencial para la salud y el bienestar general de las personas, y su deterioro puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes.

Resulta, por lo tanto, resaltar la necesidad e importancia de esta investigación el cual se desarrolló de manera ética y responsable, respetando los principios de confidencialidad y consentimiento informado de los participantes. Además, se siguió todas las pautas y regulaciones éticas establecidas por la universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y las normas internacionales de investigación en ciencias de la salud.

Razón a ello, necesario, pertinente y relevante la presente investigación, porque aporta con una propuesta práctica en la recuperación de las secuelas dejadas por el Covid-19, de tal manera que evalúa la “efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022”.

El reporte de la presente investigación, se enmarca en los lineamientos que establece la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión mediante su reglamento; teniendo entre ellos, la estructura del informe conformada por los siguientes apartados: “I Capítulo: Origen y definición del problema; objetivo general y Específicos; justificación, limitaciones. II Capítulo, revisión de la literatura, marco teórico y definición operacional de términos. En el III Capítulo: Método de investigación, tipo método diseño, población y muestra de estudio, instrumentos y técnicas de recolección de datos, técnicas de análisis de datos, validación confiabilidad. IV Capítulo: Resultados y discusión” (1).

Seguidamente se reporta “las conclusiones y recomendaciones; adjuntado de la misma manera documentos e instrumentos que se emplearon en el presente estudio de investigación” (1).

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION	
INDICE	
ÍNDICE DE CUADROS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación	4
1.3. Formulación del problema.....	4
1.3.1. Problema General.....	4
1.3.2. Problemas Específicos.....	4
1.4. Formulación de objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Justificación de la investigación	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio.....	9
2.2. Bases teóricas – científicas.....	15
2.3. Definición de términos básicos.....	25
2.4. Formulación de hipótesis	26
2.4.1. Hipótesis General	26
2.4.2. Hipótesis Específicos.....	26
2.5. Identificación de variables.....	27
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	27

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación	30
3.2. Nivel de Investigación	30
3.3. Método de investigación.....	31
3.4. Diseño de investigación	31
3.5. Población y muestra.....	31
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	34
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
3.9. Tratamiento estadístico	35
3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica.....	36

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	37
4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados	37
4.3. Prueba de hipótesis	46
4.4. Discusión de resultados	59

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la variable Programa de ejercicios respiratorios recuperativos.....	28
Cuadro 2. Operacionalización de la variable Función pulmonar.....	29
Cuadro 3. Baremo: Programa de ejercicios respiratorios recuperativos	34
Cuadro 4. Baremo de la función pulmonar	34
Cuadro 5. Confiabilidad del Programa de ejercicios respiratorios recuperativos	35
Cuadro 6. Confiabilidad de la ficha de función pulmonar.....	35
Cuadro 7. Interpretación de la correlación	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Función pulmonar evaluados antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	38
Tabla 2. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	39
Tabla 3. Efectividad de los ejercicios de caminata evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	40
Tabla 4. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	41
Tabla 5. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	42
Tabla 6. Percepción del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	43
Tabla 7. Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	44
Tabla 8. Prueba de normalidad de distribución de datos de las sesiones demostrativas y las prácticas de ejercicios preventivos ante lesiones músculo esqueléticas	46
Tabla 9. Función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	47
Tabla 10. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	49

Tabla 11. Efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	51
Tabla 12. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	53
Tabla 13. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	55
Tabla 14. Influencia de las sesiones demostrativas en las prácticas preventivas ante lesiones músculo esqueléticas en trabajadores de construcción civil, Pasco 2023	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel A. Carrión, Pasco	38
Gráfico 2. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	39
Gráfico 3. Efectividad de los ejercicios de caminata antes y después, grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca– Pasco 2022	40
Gráfico 4. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	41
Gráfico 5. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19 Yanahuanca–Daniel A. Carrión, Pasco	42
Gráfico 6. Percepción del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022	43
Gráfico 7. Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.....	44

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La COVID-19 es la enfermedad causada por un coronavirus denominado SARS-CoV-2. La OMS reconoció inicialmente a este nuevo virus en 2019, a fines del mes de diciembre, luego de la notificación de un conglomerado de casos de la llamada neumonía viral, ocurridos en Wuhan (República Popular China)” (2)

Luego de algunas investigaciones al respecto, inicialmente la OMS, refiere que, los que corren mayores riesgos son aquellos “mayores a 60 años y aquellos que aún no se encuentren vacunados, tienen la tendencia de verse en riesgo mayor “de sufrir enfermedad grave, al igual que aquellas con problemas médicos subyacentes, entre ellos, obesidad, diabetes, cáncer, hipertensión, diversos trastornos de salud crónicos (por ejemplo, aquellos que afectan el sistema cardiocirculatorio, cerebro, riñones y pulmones) baja función inmunitaria/inmunodepresión (por el VIH de manera particular)” (3).

La OMS considera al Tracto Respiratorio como el principal afectado tras la infección por este virus, dado que se genera una respuesta inflamatoria intensa, como parte del proceso fisiopatológico en el contagio de la COVID-19,

el cual tiene en el aparato respiratorio (tracto) y, de modo prioritario, como primer órgano afectado, los pulmones”(4). Es así, Pues, cada paciente quien desarrolla “un cuadro clínico grave de COVID-19 tienen como principal secuela el desarrollo de fibrosis pulmonar” (4). Cuando la enfermedad producida por el SARSCoV-2 pasa a su “fase aguda de la infección, el daño pulmonar causa edema, desprendimiento alveolar de células epiteliales y depósito de material hialino en las membranas alveolares” (4).

Seguidamente en su fase siguiente de la infección, generalmente circundando entre aquella segunda y quinta semana, el pulmón, muestra “signos de fibrosis, con el depósito de fibrina y la infiltración de células inflamatorias y fibroblastos cerca de las células epiteliales, en los espacios alveolares y Durante la etapa final, entre la sexta y octava semanas, el tejido pulmonar se vuelve fibrótico” causando muchas veces un deterioro pulmonar de más de 70% (4).

Por otra parte, también se indica que, en una mayoría de pacientes que se recuperan, no obstante, presentarán aquellas secuelas muy habituales: fatiga y cierto nivel de dificultad para respirar, debido a que el daño en los pulmones, presenta grande impacto de la presencia del COVID-19 (4).

Muchos pacientes, posterior a la infección, pueden manifestar algunas secuelas dentro del aparato respiratorio con frecuencia, oscilando su manifestación entre 10% y 70% (4). Las manifestaciones pueden ser: “deterioro en la función pulmonar alteraciones intersticiales pulmonares incluida la fibrosis pulmonar, caída de los niveles de oxígeno en la sangre, tos Disnea (ahogo o dificultad para respirar)” (5).

Trabajar las secuelas que deja la Covid-19, requiere de terapias y tratamientos diversos para poder superarlos, “algunas de las alteraciones dentro de la función pulmonar, presentan algunos de los pacientes que tuvieron Covid-19, esto, alrededor de un 20 a 30% de pacientes” (6); de la misma manera, se

advierte “que también hay otro porcentaje de pacientes que queda con daño muscular pulmonar, es decir en la caja torácica, no el pulmón en sí” (6).

La intervención en estos pacientes, es de carácter individual, tanto la duración, frecuencia, tipo. Por lo tanto, resulta ser importante “tomar en cuenta algunos factores como la existencia de otras enfermedades, la condición física y la edad. Razón por la cual, el proceso de recuperación debe ir de la acompañado de un profesional especialista en el área” (6).

Expertos al respecto, ponen en claro que, debemos saber “diferenciar dos grandes grupos. Por un lado, el que presenta dolor en la caja torácica, es decir en los intercostales o los músculos diafragmáticos; y por otro, aquellos que presentan problemas dentro de su función pulmonar, con falta de oxígeno” (6).

“Conocidas las repercusiones de las secuelas que deja a su paso el COVID-19, resulta trascendental que toda persona conserve un estricto control de su estado de salud. En el cual debe incluirse, los chequeos periódicos con su médico de confianza; del mismo modo, emplear un pulsioxímetro para el monitoreo de la saturación y niveles de oxígeno” (7).

La importancia de esta investigación radica en varios aspectos. En primer lugar, la investigación científica nos permite generar nuevos conocimientos y ampliar las fronteras del entendimiento en un área específica. Investigar sobre la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19 nos permitirá obtener información valiosa sobre cómo mejorar la calidad de vida y la capacidad funcional de estos pacientes.

Por lo expuesto, consideramos de importancia, la realización de la investigación titulada: “Efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca– Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022”.

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación temporal

El estudio desarrolló durante el año 2022 como lo muestra la carta de aceptación brindado por el C.S. Fredy Vallejo Oré.

Delimitación social

El estudio toma una muestra de 60 pacientes post Covid-19, de ellos 30 pertenecen al grupo control y 30 al grupo experimental para integrar el programa de ejercicios respiratorios recuperativos.

Delimitación espacial

El estudio se desarrolló en la ciudad de Yanahuanca, perteneciente a la Provincia Daniel Alcides Carrión, departamento Pasco, en la región central del Perú.

Delimitación conceptual

El estudio evalúa las prácticas de ejercicios respiratorios recuperativos y la función pulmonar en pacientes post Covid-19.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo está la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?
- ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?

- ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?
- ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?
- ¿Cómo está la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?
- ¿Cuál es la percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.
- Determinar la efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- Determinar la efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

- Determinar la efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.
- Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.
- Identificar la percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

El presente estudio, se sustentada en las normas de bioseguridad y la intervención en rehabilitación de la salud y demás normas dictadas por la OMS, MINSA frente a este contexto de pandemia.

Asimismo, se sustenta en la base teórica que, la función pulmonar es un aspecto crucial para la salud y el bienestar de los individuos. La disfunción pulmonar es una complicación común en pacientes que se han recuperado de la infección por covid-19.

De la misma forma, existen evidencias científicas que respaldan la eficacia de los ejercicios respiratorios en la mejora de la función pulmonar en diversas condiciones respiratorias.

Por otra parte, la comprensión de los mecanismos fisiológicos y los efectos de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar puede contribuir al desarrollo de intervenciones terapéuticas más efectivas para los pacientes post covid-19.

1.5.2. Justificación práctica

El presente estudio, se implementa por importancia y necesidad de generar alternativas en la rehabilitación de pacientes post Covid-19, frente a secuelas respiratorias dejadas por esta pandemia.

Por ello, sabiendo que, la pandemia de covid-19 ha dejado a un gran número de personas con secuelas respiratorias y limitaciones en su capacidad pulmonar. La implementación de un programa de ejercicios respiratorios recuperativos puede ser una estrategia terapéutica efectiva para mejorar la función pulmonar y la calidad de vida de estos pacientes.

De la misma manera, siendo conscientes que, los ejercicios respiratorios son una intervención no invasiva, de bajo costo y accesible, lo que los convierte en una opción viable para su implementación en diferentes entornos de atención médica.

1.5.3. Justificación metodológica

El estudio se desarrolla con la garantía de su viabilidad, es así que, las autoras formaron parte de la institución de salud y, han participado de las sesiones de ejercicios respiratorios recuperativos a través de estrategias de intervención establecidas en el programa, permitiéndose recabar información de primera línea a través de los instrumentos de recolección de datos confiables y válidos para el estudio.

Los resultados de este estudio servirán como génesis de otros estudios en base a la línea de investigación presentada; asimismo, será parte de base teórica en el contexto de las variables de estudio y grupo poblacional.

1.6. Limitaciones de la investigación

Por el período de implementación establecido por el período de pandemia y post pandemia, así como, la percepción de las secuelas en cada uno de estos pacientes, se requirió de personal profesional en medicina interna para guiar el estudio; de la misma manera, la falta de antecedentes y evidencia

científica sobre el tema, dificultaron la redacción del reporte. Al mismo tiempo, se suma también la dura realidad que atravesó la familia en este tiempo de rehabilitación, así también las secuelas psicoemocionales, que se tuvo que lidiar para desarrollar el programa con éxito.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacionales

Según CALBA A. (2021). Cuyo objetivo fue evaluar, cuál es la función “respiratoria post Covid-19, así se identifique patrones espirométricos evidenciados en los pacientes y, su complejidad en las personas que presentaron patrones anormales”. La investigación se implementó en Otavalo, contando para el estudio con 39 pacientes quienes sufrieron de contagio del Covid-19 , durante el período de 2020”. Los resultados mostraron que, tiempo después de que los sujetos presentaran la patología, manifestaban alteraciones funcionales en la respiración. “Según los patrones espirométricos evaluados, dan como referencia que el 57% refleja un patrón restrictivo con un nivel leve de severidad hasta el 23% y un 18% para el nivel moderado 7% para al nivel grave y 7% para el nivel muy grave”. Concluyendo, el estudio nos revela que, “el trastorno respiratorio, está presente en toda persona post Covid-19, cuya gravedad son de nivel leve a moderado” (8)

Paredes A. (2020). Cuyo objetivo fue evaluar “la efectividad de la intervención fisioterapéutica a través de ejercicios de resistencia aeróbicos

controlados en adultos mayores ambulatorios; este estudio empleó una muestra de 71 participantes, participantes de las 35 sesiones. Dentro del programa, se diseñó y consideró un programa de intervención dividido en 3 fases: Una fase de calentamiento 10 minutos, el cual se constituye en la fase I; seguido de 30 minutos fit training, considerado como Fase II y, la fase de 10 minutos de relajación, considerado como fase III. Luego de aplicada la intervención fisioterapéutica, y evaluado el programa, el estudio concluyó que, si tuvo resultados positivos al mejorar” la capacidad pulmonar y aeróbica en relación a la evaluación inicial. Paredes recomienda la aplicación del protocolo de ejercicios aeróbicos controlados a adultos mayores para mejorar la capacidad pulmonar y capacidad aeróbica” (9).

Manzano S. (2020). Cuyo objetivo fue evaluar “la efectividad de la fisioterapia respiratoria a través de técnicas y ejercicios respiratorios en post operados para ayudar a la pronta recuperación, así como al alivio de los signos y síntomas previstas por la patología y la etapa post quirúrgica de esa manera su la calidad de vida”. La metodología fue según la modalidad de revisión bibliográfica. “Los artículos recolectados de base de datos, fue en una antigüedad de 20 años, esto, debido a la poca bibliografía sobre el tema de estudio fisioterapia respiratoria. Luego del análisis de la información recolectada, los autores lograron “comprobar la efectividad de la fisioterapia respiratoria la aplicado a través de diversas técnicas y ejercicios respiratorios que favorecieron en la disminución significativa de aquellos cuadros clínicos como atelectasia producidas por las largas estancias hospitalarias y mejorar así el estilo de vida de los pacientes sometidos a cirugías” (10)

Sacasari R; Vega J. (2018). Cuyo objetivo fue “demostrar la efectividad de un programa de ejercicios respiratorios en la expansibilidad torácica entre aquellos pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y Fibrosis Pulmonar”. Se trabajó con 17 participantes. El análisis radicó en la toma

inicial de evaluación de espirometría, así como, una prueba de marcha de 6 min inicial, continuado con aplicación del programa de ejercicios respiratorios, este programa tuvo una duración de 6 semanas; seguido de ello, a ello de nuevo se tomó la evaluación de espirometría final, así como una prueba de marcha de 6 min final. El estudio finalmente concluye que, “del análisis se encontró la efectividad del programa, encontrando que la aplicación del programa de ejercicios respiratorios, presentó cambios significativos en la evaluación de marcha, debido a que los pacientes con un examen de marcha en un rango bueno equivalente a un 80 a 100% mejoraron su condición física incrementando de 4 a 8 pacientes comparativamente al examen de marcha inicial” (11).

Monroy C; Cote F. (2018). Cuyo objetivo “implementar un programa de actividad física sistematizada en el medio acuático para contribuir en el buen estado de la capacidad pulmonar, en los adultos mayores con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica”. En una muestra de 16 adultos mayores con Dx de EPOC, dividido en dos grupos: grupo experimental o intervención: 8 adultos mayores y para el grupo control: 8 adultos mayores, a través de 2 semanas, realizaron actividad física sistematizada y supervisada. De la medición de “pruebas de función pulmonar VEF1, FVC, relación VEf1/FVC y capacidad cardio-respiratoria a través del test de caminata de los seis minutos, los resultados arrojaron que, hubo mejoría en la relación FVC/VEF1 con un p valor de 002, lo que indicaba que el patrón restrictivo disminuyo, por otra parte, fue altamente significativo el valor del consumo de O2 con un nivel de significancia de 0,05. Concluyeron que el programa genero un impacto positivo sobre la salud cardiorrespiratoria de pacientes adultos mayores estudiados” (12).

Jiménez J; Ugas D; Rojas C. (2017). Cuyo objetivo fue demostrar la efectividad de un programa de rehabilitación pulmonar (RP) en pacientes con EPOC, implementado para atención primaria. En una muestra de 13 pacientes

(Estadio GOLD I, II y III de EPOC) “se evaluaron por un período de 3 meses mediante el programa basado en entrenamiento de la musculatura respiratoria y periférica, kinesiterapia respiratoria y actividades recreativas de inflado de globos. La medición fue antes y después del programa de entrenamiento. Entre los resultados evidenciaron cambios significativos, concluyendo que, el “programa de RP mejoró la disnea, capacidad de ejercicio, calidad de vida y la fuerza y resistencia de la musculatura respiratoria lo que se reflejó en una mayor CGI por cada paciente post entrenamiento” (13)

2.1.2. Nacionales

En nuestro país, Salcedo M; Milagro K. (2020). Cuyo objetivo fue “la sistematización de evidencia respecto a cuan efectiva son los entrenamientos respiratorios preoperatorios en la prevención de complicaciones respiratorias en post operados adulto de cirugía mayor”. La metodología empleada ha sido la “de 10 artículos seleccionados revisó sistemáticamente la efectividad de programas de entrenamiento respiratorio antes del período operatorio con la finalidad de reducir complicaciones respiratorias adultos post operados”. El resultado ha sido que, “el 100% de los artículos evidencian que el entrenamiento respiratorio en el preoperatorio es efectivo para reducir complicaciones respiratorias en el postoperatorio de cirugía mayor en pacientes adultos. Concluyeron que de los 10 artículos 10 demuestran la efectividad del entrenamiento respiratorio en el preoperatorio para reducir complicaciones respiratorias en pacientes adultos post operados de cirugía más grande” (14)

Pisfil J; Lazo P. (2020). Cuyo objetivo fue “sistematizar la evidencia sobre la efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes post operados de cirugía de tórax”. La modalidad de estudio fue la revisión sistemática de 10 artículos. “La revisión de artículos científicos presentó en un 80% la efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes post operados de cirugía de tórax y nos ayuda a entender el valor de la fisioterapia respiratoria y las ventajas que

producen en los pacientes post operados de diversas cirugías de tórax, dando como consecuencia mitigar complicaciones pulmonares postoperatoria, la estancia hospitalaria y los gastos de salud disminuyeron”. El reporte, resalta una efectividad de la fisioterapia respiratoria hasta en un 80 %, quedando establecido el valor de los ejercicios respiratorios previamente y luego de una operación (15)

Lozada P. (2018). Cuyo objetivo fue “determinar el efecto del ejercicio aeróbico en la capacidad pulmonar del adulto mayor del centro del adulto mayor-ESSALUD de la ciudad de Chimbote”. Los datos fueron tomados en un periodo prolongado de tiempo; antes y después de la intervención terapéutica. Los Resultados que evidenciaron fueron que, “en la toma final los adultos mayores tuvieron un resultado promedio de 1400 ml en la prueba espirométrica. Por lo que se pudo apreciar un incremento de la capacidad pulmonar en 500 ml lo que simboliza un aumento porcentual de 55.6 % capacidad vital forzada”. Concluyendo que, la aplicación de los ejercicios aeróbicos ha logrado mejorar la capacidad pulmonar de los adultos mayores (16)

Estrada M. (2018). Cuyo objetivo fue determinar cuan efectiva resulta ser “el programa de acondicionamiento físico en la capacidad de tolerancia al ejercicio medido con el test de caminata de seis minutos en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica atendidos en el Servicio de Neumología del Centro Médico Naval”. La muestra estuvo conformada por todos los pacientes diagnosticados con patología pulmonar obstructiva crónica del Servicio de Neumología. La recolección de datos se hizo de las historias clínicas, y la aplicación de caminata de 6 min se ejecutó previo a comenzar y al concluir el programa de acondicionamiento físico de cada paciente. Estrada concluyó que, “el programa de acondicionamiento físico mejora la capacidad funcional (distancia caminada, frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de

oxígeno, sensación de disnea y sensación de fatiga en miembros inferiores) en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica” (17)

Ccerhuayo B. (2018). Cuyo objetivo fue “determinar el flujo pico espiratorio post fisioterapia respiratoria en pacientes con enfermedades pulmonares en el 5to piso del Hospital Central Fuerza Aérea del Perú”. En una muestra de se trabajó de 78 pacientes. De esta manera, el estudio reporta entre sus resultados y conclusiones que “los pacientes con enfermedades restrictivas tuvieron mejor respuesta del flujo pico espiratorio comparado con las obstructivas, ya que debido al esfuerzo de la fisioterapia respiratoria ayudó a la distensibilidad. Los pacientes del grupo etario III (61-70 años) tienen mayor significancia. En pacientes con enfermedades pulmonares que fumaron presento mejor respuesta del flujo pico espiratorio comparado con los que no fumaron” (18)

Veliz J. (2018). Cuyo objetivo fue “determinar la efectividad de la Fisioterapia Respiratoria en pacientes adultos con atelectasias en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica San Felipe”. La población de estudio fue de 16 adultos mayores con atelectasia; se aplicó como instrumento los parámetros ventilatorios: Saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y ventilación espontánea con aporte de oxígeno inicial y final. En los resultados halló diferencias entre la Saturación de oxígeno inicial (84.12%) y final (95%) sí tuvieron diferencia significativa; “para la frecuencia respiratoria también hubo diferencia significativa entre las medias de muestra inicial (32.31 min) y final (18.37 min) y finalmente, con respecto a la ventilación espontanea con aporte de oxígeno inicial y final se obtuvo nuevamente diferencias significativas entre la media de la muestra inicial (4.31lt.) y final (0.12lt.). Concluyendo que, la efectividad de la Fisioterapia Respiratoria en pacientes adultos con atelectasia fue positiva; ya que, todos los resultados mostraron diferencias significativas entre la toma inicial y final” (19)

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Ejercicios respiratorios recuperativos

2.2.1.1. Definición

“Los ejercicios respiratorios están diseñados para reentrenar los músculos respiratorios, reducir el trabajo respiratorio y mejorar el intercambio gaseoso y la oxigenación” (8)

“Los ejercicios respiratorios por lo general se incorporan a todo programa de rehabilitación pulmonar integral de pacientes con trastornos pulmonares agudos o crónicas” (8).

“Por tanto, los ejercicios respiratorios son solo parte de un programa de tratamiento” destinado a la mejorara del estado y funcionamiento pulmonar, así como de su capacidad aeróbica y funcional general, y así aquellos pacientes con problemas respiratorios podrán realizar de manera eficiente las actividades de la vida diaria” (20)

2.2.1.2. Indicaciones

- “Neumopatía aguda o crónica: EPOC, Neumonía, Atelectasia, Embolia Pulmonar, Dificultad respiratoria aguda, Covid-19” (20).
- Dolor en el área torácica o abdominal por cirugía o traumatismo.
- Obstrucción de las vías respiratorias secundaria a broncoespasmo o retención de secreciones.
- Tratamiento del estrés y procedimientos de relajación
- Anomalías graves del sistema locomotor, como escoliosis y cifosis, que afectan a la función respiratoria.
- “Déficit del sistema nervioso central que provocan debilidad muscular: Lesión alta en la médula espinal,

Neuropatías o miopatías progresivas, agudas o crónicas”
(20).

2.2.1.3. Objetivos

- Mejorar la capacidad funcional global del paciente
- Enseñar al paciente a tratar las crisis de disneicas.
- Favorecer la relajación.
- Corregir los patrones respiratorios anormales o ineficaces.
- Mantener o mejorar la movilidad del tórax o de la columna dorsal.
- Mejorar la fuerza, resistencia y coordinación de los músculos respiratorios.
- Aumentar la eficacia del mecanismo de la tos
- Prevenir deficiencias pulmonares Mejorar la ventilación pulmonar
- Brindar comodidad la paciente en su salud psicoemocional (20).

2.2.1.4. Principios

- El paciente practicará al patrón respiratorio corregido en distintas posiciones en reposo y durante la actividad.
- Se mostrará el paciente el patrón respiratorio deseado.
- “Si fuera necesario, enseñar al paciente técnicas de relajación. Esto relajará los músculos de la porción superior de tórax el cuello y los hombros y reducirá al mínimo el empleo de los músculos accesorios de la respiración. se prestará atención a la relajación de los músculos esternocleidomastoideo, escalenos, porción superior de trapecio y elevador de la escápula” (20).

- “Se observa y evalúa el patrón respiratorio natural del paciente en reposo y durante la actividad. (Determinar si está indicado o no reentrenamiento, Determinar el interés que debería reflejar, inspiratorio o espiratorio, el programa de ejercicios respiratorios, establecer una línea básica para evaluar el cambio y progreso del tratamiento” (20).
- El paciente adopta una postura cómoda y relajada y se aflojará a la ropa que restringe al movimiento.
- Explicar paciente los objetivos y razones de los ejercicios respiratorios específicos para su deficiencia concreta y las limitaciones funcionales.
- Elegir un área tranquila para la instrucción, donde se puede interactuar con el paciente con mínimo de distracciones.

2.2.1.5. Precauciones

- El paciente no debe mantener una espiración prolongada, pues jadeará durante la siguiente inspiración.
- “El paciente nunca debe espirar forzosamente. la aspiración debe ser relajada y pasiva. La espiración forzada solo aumenta la turbulencia en las vías respiratorias, lo cual deriva en broncoespasmo y aumento de la restricción de las vías respiratorias” (20).
- Al enseñar los ejercicios respiratorios, hay que adoptar algunas precauciones
- La fisioterapia respiratoria incluye la evaluación del paciente, seguida de terapias que incluyen, entre otras, el

entrenamiento con ejercicios respiratorios recuperativos, la educación y los cambios en el estilo de vida.

2.2.1.6. Beneficios

Los ejercicios respiratorios recuperativos pueden ser beneficiosos para pacientes post COVID-19, ya que pueden ayudar a mejorar la función pulmonar y la capacidad respiratoria. Según una revisión de literatura, “preservar y mejorar la función respiratoria, mejorar la capacidad ventilatoria y disminuir las complicaciones respiratorias, son algunos de los objetivos generales de las intervenciones de fisioterapia respiratoria en pacientes COVID-19” (21)

Los ejercicios respiratorios pueden ser utilizados para lograr estos objetivos y mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19.

Estos ejercicios incluyen la respiración diafragmática, que puede ayudar a mejorar la capacidad ventilatoria y la capacidad de oxígeno. Además, se recomienda realizar estos ejercicios de manera ligera y sin fatiga, y realizarlos dos o tres veces al día.

2.2.1.7. Ejercicios de rehabilitación respiratoria

“En estos tipos de ejercicios el aire sale de los pulmones. Esto ayuda a reforzar la caja torácica y aumentan la elasticidad y la resistencia de los tejidos de los pulmones. Un ejemplo claro para este tipo de ejercicio es la práctica del inflado de globos que ayuda a aumentar la capacidad pulmonar” (21)

El ejercicio respiratorio es un componente esencial en la rehabilitación pulmonar, ya que puede mejorar la función pulmonar y la capacidad respiratoria.

Los ejercicios respiratorios pueden ser utilizados para mejorar la capacidad ventilatoria, la capacidad de difusión pulmonar y la capacidad de oxígeno

Los ejercicios respiratorios, puede ayudar a reducir la disnea y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En pacientes post COVID-19, el ejercicio respiratorio puede ser especialmente beneficioso, ya que puede ayudar a revertir las alteraciones pulmonares causadas por la infección.

2.2.1.8. Ejercicios de caminata

“Caminar no solo mantiene a una persona activa, sino que también ofrece un cambio de entorno. Este cambio puede ser un impulso positivo para la salud mental en el caso de un encierro prolongado” (20)

“Intenta llevar a los niños o al perro a dar una o más caminatas cortas durante el día” (20).

“Siempre es bueno y necesario, una planificación para realizar caminata en momentos de tranquilidad social y ambiental, en horas de la mañana o la noche” (20).

“Realizar caminata siempre es seguro, para lo cual debe tomar algunas consideraciones de bioseguridad, entre ellos EPP, distanciamiento social (entre 6 pies a 2 metros, pudiendo ser más). Para concretarlo, es necesario seleccionar o elegir zonas no muy concurridas o senderos estrechos, para evitar contactos directos con las personas, corriendo otros riesgos” (20).

2.2.1.9. Ejercicios de inflado de globos

Consiste en pellizcar “el cuello del globo con el dedo pulgar e índice, el dedo pulgar debe situarse en la parte inferior y el dedo índice en la superior”. Y luego respirar profundamente, situando los labios en la abertura del cuello del globo y empezar a soplar” (22)

Entre los beneficios se tiene, Se ejercitan “los pulmones, ya que al hacer este acto aumentamos la cantidad de aire que cabe en nuestros pulmones. Se adiestra el diafragma, pues el inflar globos también colabora al trabajo de los músculos que elevan el diafragma y la caja torácica”. Ayuda a prevenir las dificultades al respirar como la disnea (deficiencia en la respiración). Es recomendable inflar globos para fortalecer la musculatura de los labios, esto es mediante varias repeticiones. Además, favorece a la posición que adopta nuestra boca, provoca que mejoremos nuestra vocalización y articulación de sonidos. Asimismo, ayuda “a obtener un cierto nivel psicomotriz en los niños. El inflar globos también favorece a los pequeños a tener una cierta agilidad buco-facial, mejorando la pronunciación de palabras” (22).

El inflado de globos tiene muchos beneficios para nuestros pulmones o nuestro aparato respiratorio, ya que es recomendado por médicos el realizar ciertos ejercicios con este método para combatir problemas del habla o respiratorios. Y hoy en día se está practicando aún más este tipo de ejercicio, ya que está ayudando de forma eficiente en la recuperación post-Covid. Si no se cuenta con ninguno de estos problemas, aun así, esta actividad fortalece tus pulmones, así que si algún día te invitan a inflar globos no te niegues, obtendrás diversión y salud (22)

2.2.2. Función pulmonar

2.2.2.1. Definición

“Son aquellas pruebas que se realizan para valorar el estado funcional del aparato respiratorio tanto en personas enfermas como sanas” (24)

2.2.2.2. Músculos que intervienen en la respiración

“El proceso respiratorio es fundamental para la vida porque se encarga de proporcionar oxígeno a cada parte de nuestro cuerpo. Y en este importante proceso los músculos respiratorios juegan un papel fundamental, llegando a menudo al límite de la fisiología respiratoria, pero en realidad jugando un papel dominante” (25)

“Un buen intercambio de gases entre el ambiente interno y externo depende de la correcta contracción de estos músculos, por lo que debemos tener en cuenta cuales son los músculos respiratorios y la función de cada uno de ellos para así evitar la aparición de síntomas asociados a una deficiente oxigenación de los tejidos, es decir, una falla en la respiración” (25)

Entre los músculos inspiratorios tenemos: Diafragma, intercostales externos, pectorales, serratos, escalenos, espinales, subclavios (25).

Por su parte, entre los músculos espiratorios tenemos: intercostales internos, músculos de la pared abdominal: Transverso del abdomen, recto mayor, piramidal, oblicuos (25).

“En reposo, el cuerpo humano solo puede respirar con el diafragma y los músculos intercostales, pero en situaciones como la tos y el ejercicio, la zona abdominal, el pectoral mayor, los músculos anteriores y escapulares también pueden optimizar el proceso respiratorio” (25).

Por lo tanto, es importante saber que entrenar estos músculos para participar en la respiración puede ser muy importante, “colaborando con una eficiente ventilación que nos permita rendir más al momento de esforzarnos físicamente, por ejemplo” (26).

“El entrenamiento de músculos respiratorios es posible y se usan ampliamente para optimizar la ventilación pulmonar”, especialmente cuando se requiere rehabilitación debido a una enfermedad (26).

2.2.2.3. Afectación del sistema respiratorio por el Covid-19

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Esta enfermedad puede tener diversas repercusiones en la función pulmonar, tanto en la fase aguda como en las secuelas a largo plazo.

Fase Aguda. Durante la fase aguda de la enfermedad, el virus puede causar neumonía, lo que lleva a una inflamación de los pulmones y dificultad para respirar. Además, puede provocar daño en los alvéolos pulmonares, lo que afecta la capacidad del pulmón para intercambiar oxígeno y dióxido de carbono (27).

Según un artículo publicado en JAMA, se propone un marco teórico y una línea de tiempo para la enfermedad debida a la infección por SARS-CoV-2. Descrito un curso trifásico que incluye la fase aguda y las secuelas inflamatorias y virales tardías, que pueden manifestarse como un estado hiperinflamatorio a largo plazo (27).

Secuelas a largo plazo. Muchos pacientes con infección por SARS-CoV-2 presentan una enfermedad prolongada más allá de la fase aguda. Esto se conoce como "COVID-19 prolongado", "long Covid", "Covid-19 persistente", "Covid Long Haulers" o "transportadores prolongados", entre otros términos. Estas secuelas pueden afectar la función pulmonar y manifestarse como dificultad continua para respirar (27).

Además, la importancia de las pruebas de función pulmonar para comprender el impacto a largo plazo del COVID-19 es crucial. Las

pruebas de función pulmonar (PFT, por sus siglas en inglés) son esenciales para comprender la carga potencial del COVID-19 a largo plazo y para entender tanto las secuelas inflamatorias como virales tardías (27).

En resumen, el COVID-19 puede tener un impacto significativo en la función pulmonar, tanto durante la fase aguda como en las posibles secuelas a largo plazo. Es fundamental comprender y monitorear este impacto para proporcionar la atención médica adecuada a los pacientes (27).

2.2.2.4. Afectación a los alveolos pulmonares

El COVID-19 puede afectar los alvéolos pulmonares de varias maneras. Durante la infección, el sistema inmunológico puede desencadenar respuestas que causen daño a los alvéolos. La degeneración resultante puede llevar a que los alvéolos se llenen de líquido, lo que dificulta que el oxígeno llegue a la sangre. Este llenado de líquido en los alvéolos puede provocar neumonía y, en casos graves, puede llevar al desarrollo del Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), una condición extremadamente peligrosa que puede requerir soporte de oxígeno externo, como un ventilador (28).

Además, la acumulación anormal de células inflamatorias en el tejido pulmonar, que afecta a los alvéolos y el espacio intersticial, puede provocar tos y falta de aliento. Esta acumulación anormal de células inflamatorias es característica de las enfermedades pulmonares intersticiales, que pueden ser una consecuencia de la infección por COVID-19 (28).

2.2.2.5. Capacidad y Volumen pulmonar

“Las capacidades pulmonares se refieren a los diferentes volúmenes de aire característicos en la respiración humana. Un pulmón

humano puede almacenar alrededor de 4,6 litros de aire en su interior, pero una cantidad significativamente menor es la que se inhala y exhala durante la respiración” (25).

2.2.2.6. Los ejercicios respiratorios y la función pulmonar

La pandemia de COVID-19 ha afectado a millones de personas en todo el mundo, y muchos pacientes han experimentado síntomas respiratorios persistentes después de la infección. La rehabilitación pulmonar, incluyendo los ejercicios respiratorios recuperativos, se ha propuesto como una estrategia para mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19. En este marco teórico se presentan algunos antecedentes relevantes sobre la efectividad de los ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post COVID-19

2.2.2.7. Recomendaciones para la rehabilitación de la función pulmonar

La pandemia de COVID-19 ha afectado a millones de personas en todo el mundo, y muchos pacientes han experimentado síntomas respiratorios persistentes después de la infección. La rehabilitación pulmonar, incluyendo los ejercicios respiratorios recuperativos, se ha propuesto como una estrategia para mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19. En este marco teórico se presentan algunos antecedentes relevantes sobre la efectividad de los ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post COVID-19

2.2.2.8. Cuidados de enfermería

Los cuidados emocionales en pacientes afectados por COVID-19 desde enfermería vinculada a la integración biológica y emocional pueden mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la ansiedad

y la depresión. Además, se destaca la importancia de la rehabilitación pulmonar, incluyendo los ejercicios respiratorios recuperativos, para mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19

2.2.2.9. Intervención de enfermería para reducir incidencia y duración del contagio

La intervención de enfermería para reducir la incidencia y duración del contagio del COVID-19 incluye la educación sobre medidas de prevención y control de riesgo, así como la promoción de la rehabilitación pulmonar, incluyendo los ejercicios respiratorios recuperativos, para mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19

2.2.2.10. Seguimiento y problemas respiratorios en pacientes post Covid-19

El seguimiento y los problemas respiratorios en pacientes post COVID-19 son de gran relevancia para lograr una rehabilitación pulmonar efectiva. Se destaca la importancia de la evaluación individualizada de cada paciente y la realización de ejercicios respiratorios recuperativos para mejorar la función pulmonar en pacientes post COVID-19.

2.3. Definición de términos básicos

- a. **Capacidad pulmonar.** “Se refiere a las diferentes cantidades de aire que caracterizan el proceso respiratorio humano. Esto incluye el volumen corriente, la reserva de espacio respiratorio, la reserva espiratoria y el volumen residual. Ésta es la cantidad máxima de aire que absorben los pulmones cuando se inhalan. Una persona puede contener hasta 5 litros de aire” (21)
- b. **Ejercicio respiratorio.** Se refiere a un “conjunto de técnicas educativas y de apoyo físico que previenen, mejoran o estabilizan cambios en el sistema

respiratorio. Estos ejercicios están diseñados para ayudar a ventilar los pulmones y, van a poner en movimiento el tórax” (22)

- c. **Espirometría.** Se trata de una prueba rápida e indolora que “utiliza el espirómetro para valorar la proporción de aire que se puede retener en los pulmones (volumen de aire) y la velocidad de inhalaciones y exhalaciones, durante una respiración (velocidad del flujo de aire)” (23)
- d. **Paciente post Covid-19.** Se refiere a las personas que afrontaron la pandemia del Covid 19 y se encuentran en recuperación.
- e. **Respiración.** Se refiere al “proceso biológico de un organismo que mantiene (y por tanto vive) el funcionamiento de su organismo mediante el intercambio de dióxido de carbono y oxígeno” (24)
- f. **Ventilación pulmonar.** “Es la primera etapa de la respiración y consiste en un flujo de aire que entra y sale de los pulmones. Es decir, la contracción del diafragma y los músculos respiratorios al inspirar aumenta la capacidad de la cavidad. Debido a la diferencia de presión, el aire ingresa al tracto respiratorio. A medida que exhala, los músculos respiratorios se relajan y regresan a una posición de reposo, permitiendo que el aire escape de los pulmones” (25)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

2.4.2. Hipótesis Específicos

- Existe diferencia significativa de la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.

- La efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.
- La efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.
- La efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.
- Existe diferencia significativa de la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.
- La percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es satisfactoria

2.5. Identificación de variables

- **Variable 1.** Programa de ejercicios respiratorios recuperativos
- **Variable 2.** Función pulmonar

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

2.6.1. Variable 1: Programa de ejercicios respiratorios recuperativos

Definición conceptual

“Es aquel conjunto de prácticas que se incorpora y se ejecuta en el quehacer recuperativo, estas sesiones de aprendizaje práctico se establecen para reforzar la función pulmonar mediante ejercicios de recuperación” (26)

Definición operacional

Variable evaluada en sus dimensiones rehabilitación respiratoria, caminata, inflado de globos, mediante una ficha de observación y valoración, bajo escala ordinal en Muy favorable, poco favorable y no favorable.

Cuadro 1. Operacionalización de la variable Programa de ejercicios respiratorios recuperativos

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala/ Medición	
Programa de ejercicios respiratorios recuperativos	Rehabilitación respiratoria	Estiramientos	ORDINAL	
		Inspiración-espирación		
		Movimientos pasivos		
		Respiración superficial		
	Caminata	Acostado, sentado, parado	Muy favorable	
		Estiramientos		
		Posturas pasivas		Poco favorable
		Trofismo, fuerza muscular, movilidad		
	Inflado de globos	Tolerancia muscular	No favorable	
		Distancia, esfuerzo		
		Frecuencia		
		Intensidad		
		Rapidez		
		Esfuerzo		

3.6.2. Variable 2: Función pulmonar

Definición conceptual

Son aquellas pruebas que se realizan para valorar el estado funcional del aparato respiratorio tanto en personas enfermas como sanas (8)

Definición operacional

Variable medida a través de evaluación por espirometría, prueba de caminata, oximetría y perímetro del inflado del globo, fichas de registro, para luego valorarlo mediante escala de medición ordinal: normal, bajo, muy bajo

Cuadro 2. Operacionalización de la variable Función pulmonar

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala/ Medición
Función pulmonar	<ul style="list-style-type: none">EspirometríaOximetríaPrueba de caminataPerímetro del inflado	1. 80% o superior	ORDINAL
		2. 70% - 79%	
		3. 60% - 69%	Normal
		4. 50% - 59%	Baja
		5. 35% - 49%	Muy baja
		6. < 35%	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio, toma el tipo de investigación Aplicada, el mismo que, según Ander-Egg, sostiene que, “apunta a descubrir conocimientos que tengan una aplicación inmediata a la realidad” (27).

Asimismo, en la investigación que presentamos, hace uso de la investigación del tipo experimental, en la cual, “el investigador crea las condiciones para establecer la relación causa-efecto del fenómeno” (28).

Enfoque de la investigación

En la investigación se empleó el Enfoque cuantitativo; estos tipos de enfoque investigativo, son empleados “para recolectar datos y probar hipótesis basados en medición numérica y el análisis estadístico; así establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (29).

3.2. Nivel de Investigación

Partiendo de las consideraciones de Supo (2020), nuestro estudio presenta el nivel de investigación Aplicativo; este “nivel propone intervenir respecto a un problema e interviene en el curso natural de la patología” (30).

3.3. Método de investigación

Entre los métodos empleados en esta investigación, se tienen y se cuentan “el analítico – sintético e inductivo - deductivo” (31) a través de ellos, nos permitiremos analizar las particularidades de la investigación y, establecer las conclusiones (32).

3.4. Diseño de investigación

El diseño empleado es experimental, sub diseño cuasi experimental el mismo, según Hernández et al. se trata de “aquella en la que el investigador hay manipulación de una variable independiente; no se seleccionan los grupos experimentales de forma aleatoria, sino grupos ya formados” (28).

El diseño se presenta de la siguiente manera:

GRUPO	Secuencia de registro		
GC	O1 (Antes)	X	O2 (Después)
GE	O1 (Antes)		O2 (Después)

Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

O1 – O2 Pre test

O3 – O4 Post test

X Programa de ejercicios respiratorios

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Teniendo presente que población es “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia” (33); la población en nuestro estudio, la conforman por

pacientes post- covid-19, atendidos en el Hospital Freddy Vallejo Oré de la ciudad de Yanahuanca Pasco, durante el 2022.

3.5.2. Muestra

“Es una parte de la población, cuya característica es la representatividad extraída a través de técnicas de selección, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población” (31); teniendo presente esta definición, la muestra en estudio la constituyen 60 pacientes post- covid-19 de la ciudad de Yanahuanca Pasco, atendidos en el Hospital Freddy Vallejo Oré, seleccionados dentro del período enero-junio de 2022 de manera probabilística, 30 dentro grupo experimental y 30 dentro del grupo control.

La técnica de muestreo empleado en el estudio es, no probabilística del tipo censal; el mismo que se toma “cuando se investiga a toda la población de estudio, en donde la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación”; esto, según lo detalla Hernández et al. (29).

El estudio también consideró algunos criterios de selección de la muestra, entre ellos tenemos:

Criterios de inclusión

- Pacientes post- covid-19 mayores a 40 años con historia clínica en el Hospital Freddy Vallejo Oré, de la ciudad de Yanahuanca Pasco
- Pacientes post- covid-19, quienes dieron consentimiento informado
- Pacientes post- covid-19 sin impedimento para integrar el grupo experimental y desarrollar el programa de ejercicios.

Criterios de exclusión

- Pacientes post- covid-19 menores a 40 años y/o sin historia clínica en el Hospital Freddy Vallejo Oré, de la ciudad de Yanahuanca Pasco
- Pacientes post- covid-19, quienes no dieron consentimiento informado

- Pacientes post- covid-19 con cierto impedimento para integrar el grupo experimental y desarrollar el programa de ejercicios.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos.

La técnica empleada fue la encuesta. Esta técnica consiste en el conjunto de “Procedimientos en el cual se aplica un instrumento de recolección de datos, conteniendo un conjunto de reactivos o cuestiones, cuyo objetivo es recabar información factual en una muestra determinada” (32).

“La observación. Es aquella técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis” (31) (34).

El registro. “Son las maneras en que se reúne y procesa información de varios temas sistemáticamente. Entre ellas destacan la lectura, el subrayado o la toma de notas” (35).

3.6.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento empleado fue el cuestionario (anexo 1). El cual forma parte de “una modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento, ésta debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador” (35). El mismo que cuenta con 20 ítems, evaluados en cada una de sus dimensiones: Rehabilitación respiratoria, en un primer momento; luego, ejercicios de caminata; u, los ejercicios de inflado de globos.

De la misma manera, la ficha de registro, para los valores hallados de las pruebas de función pulmonar; “este instrumento de recolección de información, nos permite sintetizar y captar las ideas y los propósitos más importantes de un artículo de investigación, así como registrar los datos que se registran de los resultados de la función pulmonar del paciente post-Covid-19.

Cuadro 3. Baremo: Programa de ejercicios respiratorios recuperativos

Ítem	Total
Muy Favorable	48 – 60
Poco Favorable	34 – 47
No Favorable	20 – 33

Por otra parte, se tiene la ficha de registro para medir la variable función pulmonar (anexo 02). Este instrumento consta de ítems, a través de sus dimensiones (espirometría, prueba de caminata, oximetría y perímetro del inflado de globo) valora esta variable en estudio. Los valores finales: normal, baja, muy baja.

Cuadro 4. Baremo de la función pulmonar

Ítem	Valor
Normal	80 – superior
Baja	70 – 79
Muy baja	menor – 70

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

- a. Validez.** Se aplicó la validez mediante juicio de expertos; entendiéndose esto como, “el grado en que un instrumento de medición aparentemente mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas” (28); en este estudio, se obtuvo una concordancia significativa entre los evaluadores (suficiencia, claridad, coherencia y relevancia) ($p < 0,05$) (anexo 05).
- b. Confiabilidad.** Entendiéndose como confiabilidad de instrumento al “Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes; y, luego de su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados” (35). En este estudio, se empleó la confiabilidad mediante el alfa

Cronbach, luego de sometidos a prueba piloto. Se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 5. Confiabilidad del Programa de ejercicios respiratorios recuperativos

Alfa Cronbach	N de elementos
,846	20

Cuadro 6. Confiabilidad de la ficha de función pulmonar

Alfa Cronbach	N de elementos
,810	10

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Revisión de la integridad de los instrumentos aplicados, así como de la información contenida en ellas.

Codificación de cada instrumento aplicado, en uso del derecho al anonimato y confidencialidad

Organización de toda la información recabada en base de datos

Presentación de resultados a través de tablas de frecuencia con su respectiva interpretación y gráfico estadístico

Presentación de resultados a través de tablas de contingencia, análisis e interpretación y su gráfico estadístico, el cual facilita la visualización de los resultados y su análisis respectivo.

Análisis de prueba de hipótesis y toma de decisión respectiva.

Cada procedimiento de esta etapa fue procesado con el Software estadístico SPSS v.27 de IBM.

3.9. Tratamiento estadístico

Por las particularidades de la investigación, el enfoque que opta, así como, el nivel de investigación y la naturaleza de las variables, los autores

consideran trabajar a un nivel de significancia de 0,05 para el proceso del análisis estadístico, y para la determinación en la elección del estadístico respectivo para la prueba de hipótesis.

De la misma manera, los autores determinaron el empleo del paquete estadístico SPSS v27 y Microsoft Excel v2019 para el análisis, evaluación de indicadores y presentación de resultados mediante tablas de frecuencia, tablas de contingencia y los gráficos estadísticos que visualizan los reportes alcanzados.

El contraste de hipótesis en la presente investigación, fue apoyado en la prueba estadística U de Mann-Whitney, empleado para evaluar dos muestras independientes en un momento determinado del estudio; de igual manera se empleó la prueba estadística de rangos de Wilcoxon, prueba para evaluar una muestra en dos momentos del estudio, los cuales se eligen por las características propias del estadístico de prueba, así como dada la prueba de normalidad, los datos no presentaron distribución homogénea” (30).

3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica

La investigación que presentamos, tomó atención y tuvo consideración los principios éticos, de confidencialidad y anonimato, autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia, basados en la normativa del investigador (36).

- Justicia. Respeto a los derechos de la persona humana.
- Autonomía y libertad. Decisión libre de participación, consentimiento informado y libre decisión de retiro del estudio en cualquier momento de ella.
- Beneficencia y no maleficencia. “Libre de riesgos y daños. Favorecimiento de ventajas y experiencias positivas en los participantes”.
- Confidencialidad. “Los datos e información son de uso exclusivo en la investigación y, por las personas autorizadas” (36).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

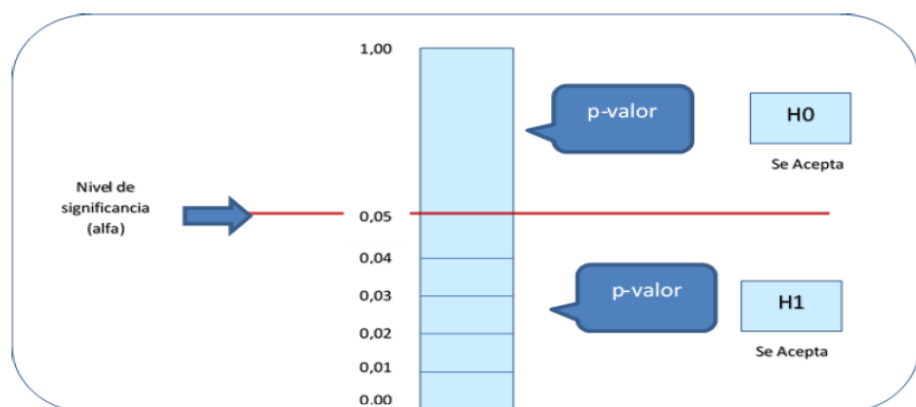
4.1. Descripción del trabajo de campo

El estudio, se llevó a cabo en la ciudad de Yanahuanca, provincia Daniel A. Carrión, una de las tres que conforman el departamento de Pasco, en el centro del Perú, sobre los 3184 m.s.n.m.; entre aquella población que sufrió el contagio del Covid-19, en post alta médica del C.S. Fredy Vallejo Ore, a quienes se les visitó en sus domicilios para realizar el programa de recuperación

4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados

Los resultados de presentan en tablas y gráficos estadísticos.

Cuadro 7. Interpretación de la correlación



Fuente: Supo (30)

Tabla 1. Función pulmonar evaluados antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides

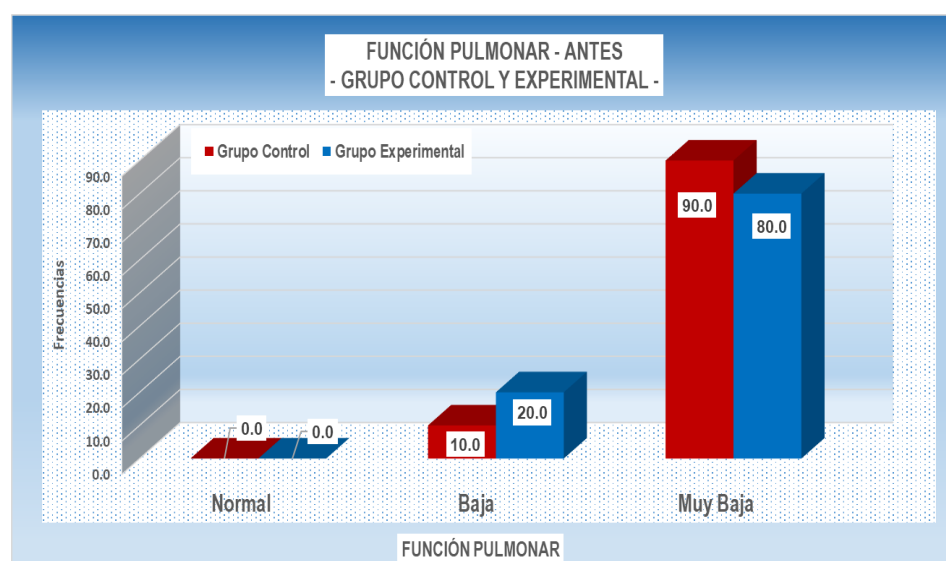
Carrión, Pasco 2022

Función pulmonar - Pre test – ANTES	GRUPO			
	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Nº	%	Nº	%
Normal	0	0.0	0	0.0
Baja	3	10.0	6	20.0
Muy baja	27	90.0	24	80.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y Registro

Gráfico 1. Función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel A. Carrión,

Pasco



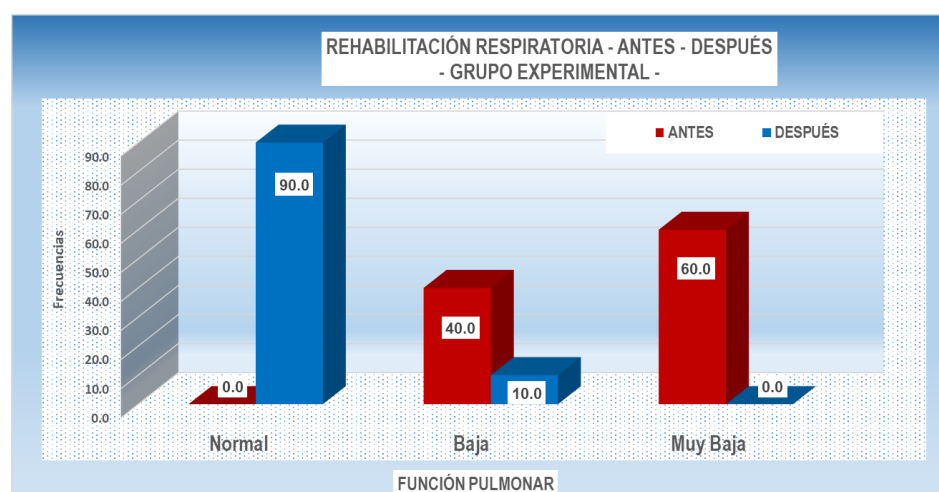
La tabla y gráfico 1, muestra la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, valorados antes del programa de ejercicios respiratorios, en ellas, podemos observar que, en los pacientes del grupo control, el 90,0% de ellos presentaron función pulmonar muy baja; mientras que, en los pacientes del grupo experimental, el 80,0% de ellos, también presentaron función pulmonar muy baja y, el 20,0%, función pulmonar baja.

Tabla 2. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Efectividad de ejercicios de rehabilitación respiratoria	GRUPO EXPERIMENTAL			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Muy favorable (Normal)	0	0.0	27	90.0
Poco favorable (Baja)	12	40.0	3	10.0
No favorable (Muy baja)	18	60.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y registro

Gráfico 2. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022



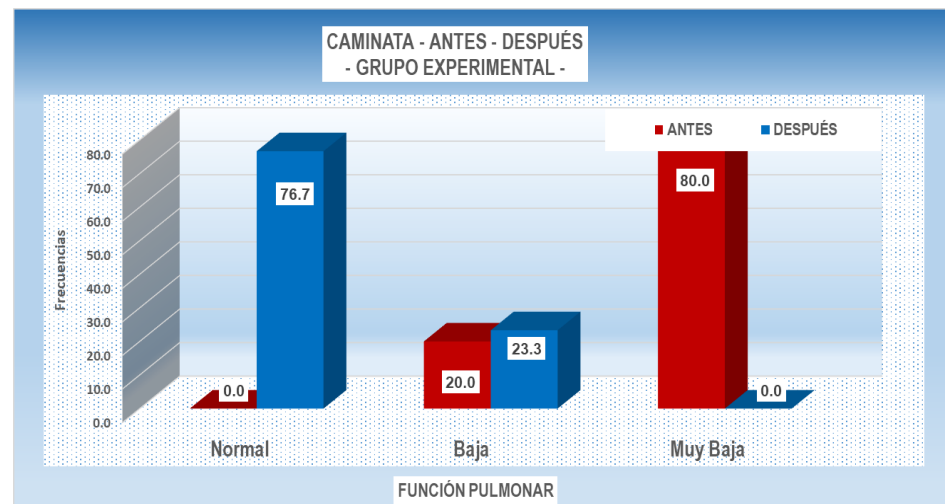
La tabla y gráfico 2, muestra la efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Pasco 2022, en ellas, podemos observar que, antes del programa, el 60,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de rehabilitación respiratoria, no favorables; en un 40,0% estos ejercicios fueron poco favorables; a comparación que, después del programa, un 90,0% de ellos mostraron ejercicios de rehabilitación pulmonar muy favorables; y un 10,0% aun mostraron estos ejercicios, poco favorables.

Tabla 3. Efectividad de los ejercicios de caminata evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Efectividad de ejercicios de caminata	GRUPO EXPERIMENTAL			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Muy favorable (Normal)	0	0.0	23	76.7
Poco favorable (Baja)	6	20.0	7	23.3
No favorable (Muy baja)	24	80.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y registro

Gráfico 3. Efectividad de los ejercicios de caminata antes y después, grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca– Pasco 2022



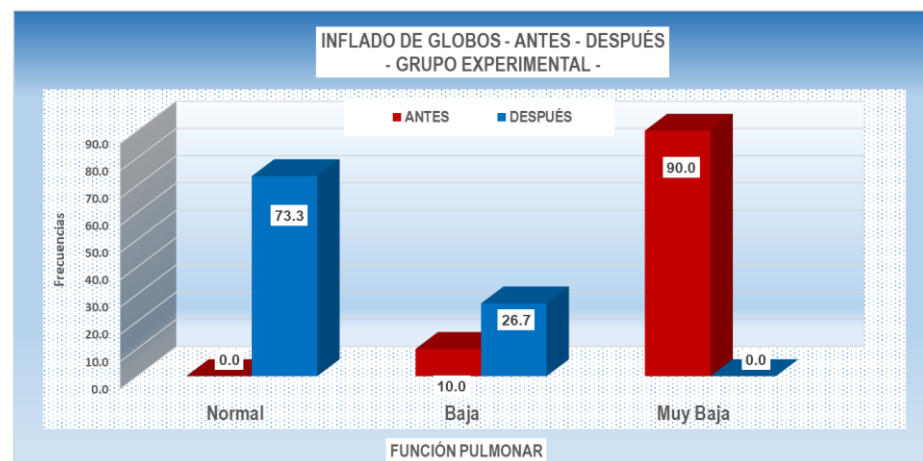
La tabla y gráfico 3, muestra la efectividad de los ejercicios de caminata evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, en ellas, podemos observar que, antes del programa, el 80,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de caminata, no favorables; mientras un 20,0% mostró ejercicios de caminata poco favorables; a comparación que, después del programa, un 76,7% de ellos, mostraron ejercicios de caminata muy favorables; y un 23,3% aun mostraron, ejercicios de caminata poco favorables.

Tabla 4. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Efectividad del ejercicio de inflado de globos	GRUPO EXPERIMENTAL			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Muy favorable (Normal)	0	0.0	22	73.3
Poco favorable (Baja)	3	10.0	8	26.7
No favorable (Muy baja)	27	90.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y registro

Gráfico 4. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022



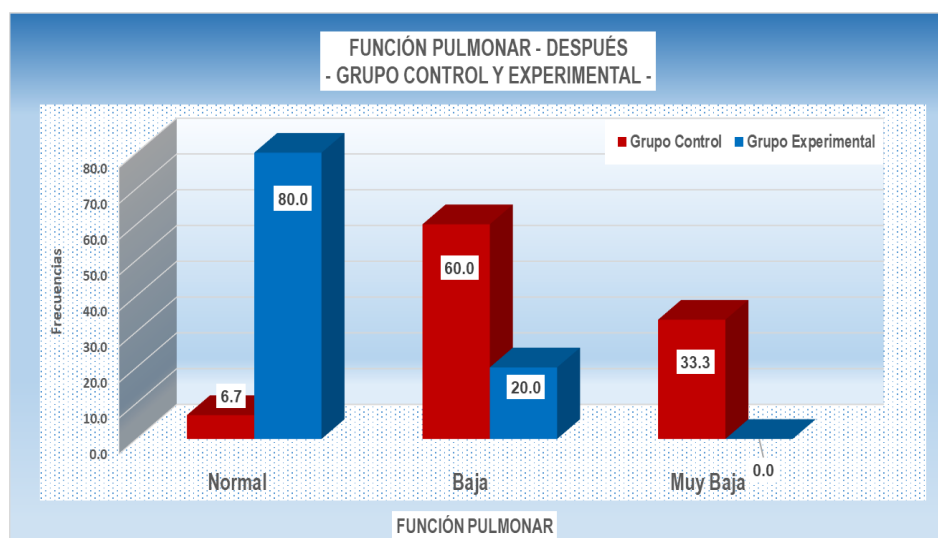
La tabla y gráfico 4, muestra la efectividad de los ejercicios de inflado de globos evaluados antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, en ellas, podemos observar que, antes del programa, el 90,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de inflado de globos, no favorables; mientras que, en un 10,0% estos ejercicios fueron poco favorables; a comparación que, después del programa, en un 73,3% de ellos, mostró ejercicios de inflado de globos muy favorables; y un 26,7% mostró estos ejercicios, poco favorables.

Tabla 5. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Función pulmonar - Post test – DESPUÉS	Frecuencias			
	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Nº	%	Nº	%
Normal	2	6.7	24	80.0
Baja	18	60.0	6	20.0
Muy baja	10	33.3	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y Registro

Gráfico 5. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19 Yanahuanca–Daniel A. Carrión, Pasco



La tabla y gráfico 5, muestra la Función pulmonar valorados después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, en ellas, podemos observar que, en los pacientes del grupo control, solo el 6,7% de ellos, presentó una función pulmonar normal y el 60,0% función pulmonar baja; mientras que, en los pacientes del grupo experimental, el 80,0% de ellos, presentó función pulmonar normal y el 20,0%, función pulmonar baja.

Tabla 6. Percepción del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides

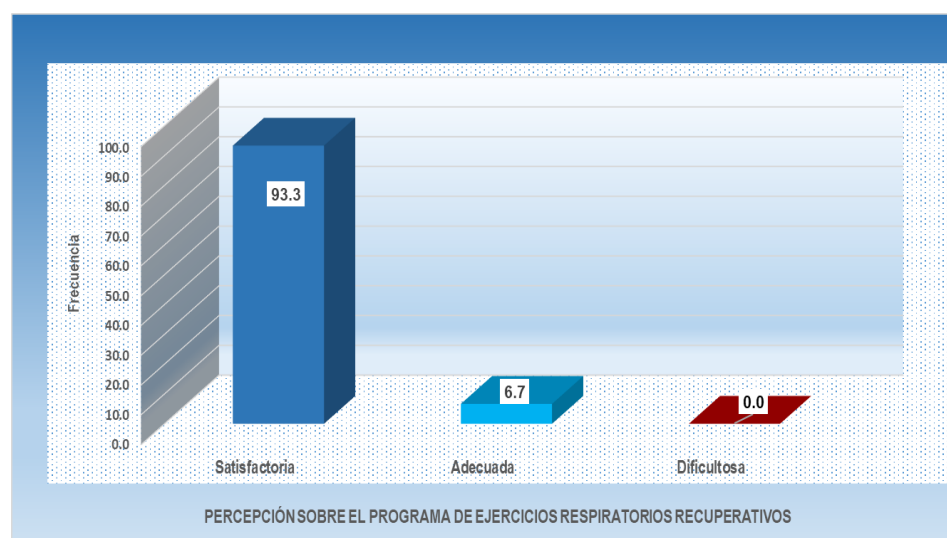
Carrión, Pasco 2022

Percepción del programa de ejercicios respiratorios	Frecuencias	
	Nº	%
Satisfactoria	28	93.3
Adecuada	2	6.7
Difícultosa	0	0.0
Total	30	100.0

Fuente: Cuestionario y Registro

Gráfico 6. Percepción del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel

Alcides Carrión, Pasco 2022



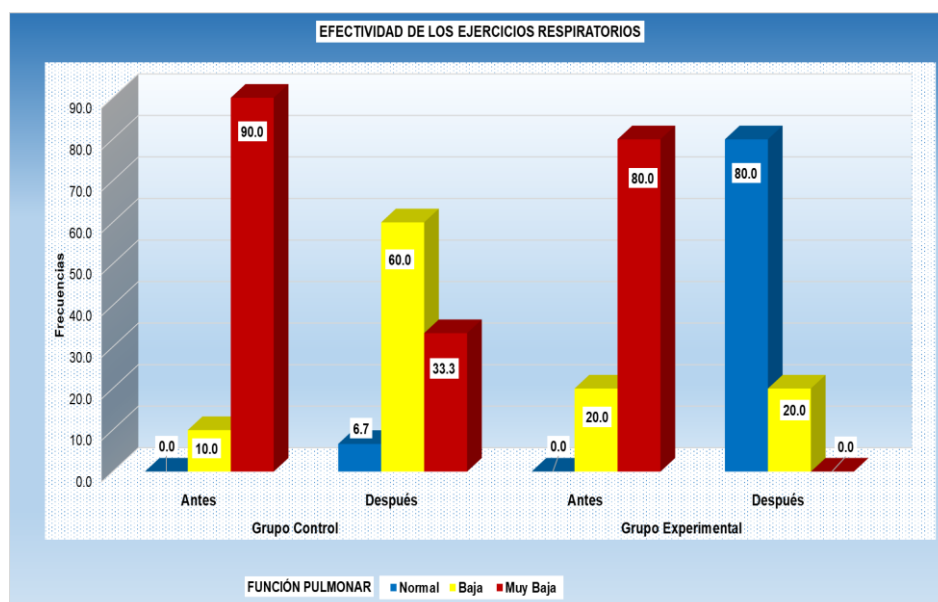
La tabla y gráfico 6, muestra la percepción que se tiene del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, en ellas, se observa que, el 93,3% de los pacientes post Covid 19, consultados, refieren que el programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar, fue satisfactoria; mientras que, un 6,7% refiere que fue adecuada.

Tabla 7. Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Antes		Después		Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy favorable	0	0.0	2	6.7	0	0.0	24	80.0
Poco favorable	3	10.0	18	60.0	6	20.0	6	20.0
No favorable	27	90.0	10	33.3	24	80.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Cuestionario y registro

Gráfico 7. Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022



La tabla y gráfico 7, muestra la efectividad de los ejercicios respiratorios evaluados en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, antes y después del programa, comparando resultados entre el grupo control y grupo experimental; en ellas podemos

observar que, en el grupo de pacientes post Covid 19 quienes representan al grupo control, ANTES del programa de ejercicios respiratorios un 90,0% de ellos desarrollaron estos ejercicios de manera no favorable, presentando una función pulmonar muy baja; en tanto que, un 10,0% de estos pacientes, desarrolló estos ejercicios de manera poco favorable, presentando una función pulmonar baja.

Asimismo, realizada la evaluación Después del programa en este grupo control, se evidenció que los ejercicios respiratorios, solo fueron muy favorables en el 6,7% de ellos, mostrando función pulmonar normal; mientras que, en el 60,0% de estos pacientes, aún se evidenció prácticas de ejercicios poco favorables y una función pulmonar baja; pero, en el 33,3% de estos pacientes, aun la práctica de ejercicios respiratorios fue no favorable y la función pulmonar, seguí muy baja.

Por otra parte, en el grupo de pacientes post Covid 19 quienes representan al grupo Experimental, antes del programa de ejercicios respiratorios un 80,0% de ellos desarrollaron estos ejercicios de manera no favorable, presentando una función pulmonar muy baja; en tanto que, un 20,0% de estos pacientes, desarrollaron estos ejercicios de manera poco favorable, presentando una función pulmonar baja.

Asimismo, realizada la evaluación Después del programa en este grupo experimental, se evidenció que, las prácticas de estos ejercicios respiratorios mejoraron muy favorablemente en el 80,0% de ellos, mostrando, asimismo, función pulmonar normal; mientras que, en el 20,0% de estos pacientes, se evidenciaron prácticas de ejercicios poco favorables y una función pulmonar baja.

Finalmente, podemos percibir que, una amplia mayoría de los pacientes post Covid-19 quienes ingresaron al programa de ejercicios respiratorios mostraron evolución en la función pulmonar en comparación de aquellos quienes no estuvieron en el programa.

4.3. Prueba de hipótesis

Prueba de normalidad

a. Planteamiento de la Hipótesis

Ho: La distribución de datos de los ejercicios respiratorios y de la función pulmonar, no son diferentes a la distribución normal.

Ha: La distribución de datos de los ejercicios respiratorios y de la función pulmonar, son diferentes a la distribución normal.

b. Significancia

$\alpha = 0,05$

c. Estadístico de prueba:

Shapiro Will

Tabla 8. Prueba de normalidad de distribución de datos de las sesiones demostrativas y las prácticas de ejercicios preventivos ante lesiones músculo esqueléticas

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro Will		
	Estadístico	gl.	Sig.	Estadístico	gl.	Sig.
Diferencia	.720	29	.028	,624	29	,002

a. Corrección de significancia de Lilliefors

Teniendo el valor de probabilidad de $p \text{ value} = 0,002$ siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que los datos no siguen una distribución normal.

H0: No se acepta

H1: No se rechaza.

Por lo tanto, se opta por emplear la prueba estadística no paramétrica de Rangos de Wilcoxon, en el presente estudio.

Contrastación de hipótesis Específica 1

a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 1

Ho: No existe diferencias significativas de la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Ha: Existe diferencias significativas de la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

b. Significancia

$\alpha = 0,05$

c. Estadístico de prueba

U de Mann-Whitney

Tabla 9. Función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Rangos				
	Grupo de Estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre Test función pulmonar en pacientes post Covid-19	Grupo Control	30	18.00	540.00
	Grupo Experimental	30	17.00	510.00
	Total	60		

Estadístico de prueba^a	
	Pre-Test (Antes) Función Pulmonar en pacientes post-covid-19
U de Mann-Whitney	510,000
W de Wilcoxon	380,000
Z	-.879
Sig. (asintótica (bilateral))	.380
Significación exacta (2* (sig unilateral))	,063 ^b
a. Variable de agrupación: Grupo de estudio	
b. No corregido para empates	

d. Valor de prueba

p-valor = 0,380

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,380 siendo este resultado mayor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, no existe diferencias significativas entre la función pulmonar en el grupo control y la función pulmonar en el grupo experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

Esto indica que, ambos grupos de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, comienzan el programa de ejercicios respiratorios en igualdad de condiciones, evidenciando que, ninguno de estos grupos, tuvo preparación previa.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% tomamos la firme decisión concluyente de:

- No aceptar Ho
- Nos quedarnos con Ha.

Contrastación de hipótesis Específica 2

a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 2

Ho: La efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, no es significativa, diferenciada antes y después del programa

Ha: La efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa, diferenciada antes y después del programa.

b. Significancia.

$$\alpha = 0,05$$

c. Estadístico de prueba.

Wilcoxon

Tabla 10. Efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

		Rangos		
Grupo Experimental		N	Rango promedio	Suma de rangos
Función pulmonar después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria – Función pulmonar antes del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria	Rangos negativos	30 ^a	9.50	285.00
	Rangos positivos	0 ^b	0.00	0.00
	Empates	0 ^c		
Total		30		

- Función pulmonar después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria < Función pulmonar antes del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria > Función pulmonar antes del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria = Función pulmonar antes del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria

Estadístico de prueba	
	Función pulmonar después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria - Función pulmonar antes del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria.
Z	-3.884^b
Sig. (asintótica (bilateral))	.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon b. Se basa en rangos positivos	

d. Valor de prueba

p-valor = 0,000

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,000 siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, la efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

Estos resultados nos ponen en clara evidencia que, el grupo de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, como grupo experimental, comienzan no muy favorablemente el programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria, evidenciando posteriormente, después del programa, prácticas muy favorables, con ello, mejoría en la función pulmonar hacia una tendencia normal.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se decide:

- No aceptar Ho
- Nos quedamos con Ha.

Contrastación de hipótesis Específica 3

a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 3

Ho: La efectividad de los ejercicios de caminata en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, no es significativa, diferenciada antes y después del programa

Ha: La efectividad de los ejercicios de caminata en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa, diferenciada antes y después del programa

b. Significancia

$\alpha = 0,05$

c. Estadístico de prueba

Wilcoxon

Tabla 11. Efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

		Rangos		
Grupo Experimental		N	Rango promedio	Suma de rangos
Función pulmonar después del programa de ejercicios de caminata – Función pulmonar antes del programa de ejercicios de caminata	Rangos negativos	29 ^a	10.50	304.50
	Rangos positivos	0 ^b	1.00	1.00
	Empates	1 ^c		
	Total	30		

- Función pulmonar después del programa de ejercicios de caminata < Función pulmonar antes del programa de ejercicios de caminata
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de caminata > Función pulmonar antes del programa de ejercicios de caminata
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de caminata = Función pulmonar antes del programa de ejercicios de caminata

Estadístico de prueba	
	Función pulmonar después del programa de ejercicios de caminata - Función pulmonar antes del programa de ejercicios de caminata.
Z	-3.934^b
Sig. (asintótica (bilateral))	.000
a. Prueba de rangos consigo de Wilcoxon b. Se basa en rangos positivos	

d. Valor de prueba

p-valor = 0,000

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,000 siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, la efectividad del programa de ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

Estos resultados nos ponen en clara evidencia que, el grupo de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, como grupo experimental, comienzan no muy favorablemente el programa de ejercicios de caminata, evidenciando posteriormente, después del programa, prácticas muy favorables; con ello, mejoría en la función pulmonar hacia una tendencia normal.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se decide:

- No aceptar Ho
- Nos quedarnos con Ha.

Contrastación de hipótesis Específica 4

a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 4

Ho: La efectividad de los ejercicios de inflado de globos en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, no es significativa, diferenciada antes y después del programa.

Ha: La efectividad de los ejercicios de inflado de globos en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa, diferenciada antes y después del programa.

b. Significancia

$$\alpha = 0,05$$

c. Estadístico de prueba

Wilcoxon

Tabla 12. Efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Función pulmonar después del programa de inflado de globos – Función pulmonar antes del programa de inflado de globos	Rangos negativos	27 ^a	9.50	256.50
	Rangos positivos	0 ^b	0.00	0.00
	Empates	3 ^c		
	Total	30		

- Función pulmonar después del programa de ejercicios de inflado de globos < Función pulmonar antes del programa de ejercicios de inflado de globos
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de inflado de globos > Función pulmonar antes del programa de ejercicios de inflado de globos
- Función pulmonar después del programa de ejercicios de inflado de globos = Función pulmonar antes del programa de ejercicios de inflado de globos

Estadístico de prueba	
	Función pulmonar después del programa de ejercicios de inflado de globos - Función pulmonar antes del programa de ejercicios de inflado de globos
Z	-4.564^b
Sig. (asintótica (bilateral))	.000
a. Prueba de rangos consigo de Wilcoxon b. Se basa en rangos positivos	

d. Valor de prueba

p-valor = 0,000

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,000 siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, la efectividad del programa de ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

Estos resultados nos ponen en clara evidencia que, el grupo de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, como grupo experimental, comienzan no muy favorablemente el programa de ejercicios de inflado de globos, evidenciando posteriormente, después del programa, prácticas muy favorables; con ello, mejoría en la función pulmonar hacia una tendencia normal.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se decide:

- No aceptar Ho
- Nos quedarnos con Ha

Contrastación de hipótesis Específica 5

a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 5

Ho: No existe diferencias significativas de la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Ha: Existe diferencias significativas de la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022.

b. Significancia.

$\alpha = 0,05$

c. Estadístico de prueba:

U de Mann-Whitney

Tabla 13. Función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Rangos				
	Grupo de Estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos
Post Test función pulmonar en pacientes post Covid-19	Grupo Control	30	21.00	630.00
	Grupo Experimental	30	22.00	660.00
	Total	60		

Estadístico de prueba^a	
	Pre-Test (Antes) Función Pulmonar en pacientes post-covid-19
U de Mann-Whitney	660,000
W de Wilcoxon	490,000
Z	-3.974
Sig. (asintótica (bilateral))	.000
Significación exacta (2* (sig unilateral))	,059 ^b
a. Variable de agrupación: Grupo de estudio	
b. No corregido para empates	

d. Valor de prueba

p-valor = 0,000

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,000 siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, Existe diferencia significativa de la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.

Esto indica que, ambos grupos de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, no terminan el programa en igualdad de condiciones; evidenciando las diferencias entre estos grupos, notándose mejores resultados en pacientes que conforman el grupo experimental, donde las prácticas de estos ejercicios son muy favorables, reflejado en una función pulmonar con tendencia a la normalidad.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% se decide:

- No aceptar Ho
- Nos quedamos con Ha.

Contrastación de hipótesis General

a. Planteamiento de la Hipótesis General

Ho: La efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, no es significativa.

Ha: La efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

b. Significancia

$$\alpha = 0,05$$

c. Estadístico de prueba.

Wilcoxon

U de Mann-Whitney

Tabla 14. Influencia de las sesiones demostrativas en las prácticas preventivas ante lesiones músculo esqueléticas en trabajadores de construcción civil, Pasco 2023

Rangos				
	Grupo de Estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre Test función pulmonar en pacientes post Covid-19	Grupo Control	30	19.50	585.00
	Grupo Experimental	30	20.00	600.00
Pre Test función pulmonar en pacientes post Covid-19	Total	60		

Estadístico de prueba

Prácticas de ejercicios preventivos después de las sesiones demostrativas - Prácticas de ejercicios preventivos antes de las sesiones demostrativas.

Z	-3.574^b
Sig. (asintótica (bilateral))	.000

- c. Prueba de rangos consigo de Wilcoxon
d. Se basa en rangos positivos
-

d. Valor de prueba estadística

p-valor = 0,000

e. Decisión estadística

Teniendo el valor de probabilidad de p value = 0,000 siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

Estos resultados nos ponen en clara evidencia que, en los grupos de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, como grupo control y experimental, comienzan ambos grupos el programa de ejercicios respiratorios de manera no muy favorablemente, evidenciándose posterior al programa, prácticas muy favorables en el grupo experimental a diferencia del grupo control; con ello, las diferencias entre ambos grupos en la función pulmonar; teniendo a los pacientes del grupo experimental, con valores normales en su función pulmonar.

f. Conclusión

Con un nivel de confianza del 95% tomamos la firme decisión concluyente de:

- No aceptar Ho
- Nos quedamos con Ha.

4.4. **Discusión de resultados**

Nuestro estudio, toma como problema de investigación, ¿Cuál es la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?, para ello se formula como objetivo general, Determinar la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

Sabemos que, en esta pandemia del SARS Cov-2, la función pulmonar es de gran importancia, dentro de la valoración clínica en pacientes con Covid-19, especialmente en aquellos que han superado la enfermedad, pero siguen presentando síntomas persistentes. La neumopatía es la afección a largo plazo más habitual en estos pacientes, lo que resalta la relevancia de evaluar y monitorear la función pulmonar en el seguimiento post-Covid-19.

Es así que, para iniciar nuestra investigación se tuvo que evaluar un punto inicial a ambos grupos de estudio, es así que, en nuestra investigación, al haberse planteado como objetivo específico 1, Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022. Al respecto, la tabla y grafico 1, muestra los resultados de esta comparación, valorados antes del programa de ejercicios respiratorios, donde, en los pacientes del grupo control, el 90,0% de ellos presentaron función pulmonar muy baja; al igual que, en los pacientes del grupo experimental, el 80,0% de ellos, también presentaron función pulmonar muy baja y, el 20,0%, función pulmonar baja. No notándose con un p-valor= ,380 que, no existen diferencias significativas entre ambos grupos al inicio del programa.

Además, se están desarrollando programas clínicos específicamente diseñados para atender a pacientes que han estado hospitalizados por COVID-

19, lo que subraya la importancia de la función pulmonar en la recuperación y el manejo a largo plazo de estos pacientes, al que, a través de nuestra investigación, nos sumamos en este esfuerzo por recuperar la función pulmonar en estos tipos de pacientes.

La bibliografía al respecto, nos menciona que, la función pulmonar desempeña un papel crucial en el pronóstico de la enfermedad. El deterioro de la función pulmonar no solo está asociado con “un mal pronóstico debido a aparición de complicaciones respiratorias en pacientes con neumopatía son predictores de mortalidad y/o complicaciones respiratorias en la población general”.

Es más, la labor que se implementa en esta investigación, debe ser complementado con la intervención de la familia, con ello disminuir malos pronósticos al respecto. El “mal pronóstico, se ha contribuido principalmente al desarrollo de eventos cardiovasculares, independientemente de otros factores como la exposición al tabaco”.

Podemos referirnos a los resultados al respecto; y, al haberse planteado como objetivo específico 2, Determinar la efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después del programa en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022. Al respecto, la tabla, muestra estos resultados evaluados antes y después en el grupo experimental, en ellas, se pone en evidencia que, antes del programa, el 60,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de rehabilitación respiratoria, no favorables; en un 40,0% estos ejercicios fueron poco favorables; a comparación que, después del programa, un 90,0% de ellos mostraron ejercicios de rehabilitación pulmonar muy favorables; y un 10,0% aun mostraron estos ejercicios, poco favorables.

Por otra parte, al haberse planteado como objetivo específico 3, Determinar la efectividad de los ejercicios de caminata antes y después del

programa en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022; al respecto, la tabla 3, muestra estos resultados evaluados antes y después en el grupo experimental, allí se evidencia que, antes del programa, el 80,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de caminata, no favorables; mientras un 20,0% mostró ejercicios de caminata poco favorables; a comparación que, después del programa, un 76,7% de ellos, mostraron ejercicios de caminata muy favorables; y un 23,3% aun mostraron, ejercicios de caminata poco favorables.

De manera similar, al haberse planteado como objetivo específico 4, Determinar la efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después del programa en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022; al respecto, la muestra los resultados evaluados antes y después en el grupo experimental, allí se evidencia que, antes del programa, el 90,0% de pacientes del grupo experimental, mostró ejercicios de inflado de globos, no favorables; mientras que, en un 10,0% estos ejercicios fueron poco favorables; a comparación que, después del programa, en un 73,3% de ellos, mostró ejercicios de inflado de globos muy favorables; y un 26,7% mostró estos ejercicios, poco favorables.

En el seguimiento post-COVID-19, “es necesario mantener un elevado grado de sospecha de patología tromboembólica pulmonar en aquellos pacientes que permanecen con síntomas respiratorios, principalmente la disnea”. Las complicaciones tromboembólicas de la COVID-19 se han tratado de forma importante en el seguimiento de estos pacientes.

Sabemos y estamos seguros que, la detección oportuna de alteraciones pulmonares pos-COVID-19 es crucial, ya que un manejo oportuno con rehabilitación pulmonar puede ser beneficioso para estos pacientes; pero, si eso, le sumamos una intervención inmediata, los resultados son mucho más favorables para estos y otros tipos de pacientes.

Como se mencionó en párrafos anteriores, el esfuerzo resulta ser en conjunto, es así que, para favorecer la función pulmonar, también se debe dejar de fumar, realizar pruebas de función pulmonar de manera permanente, realizar rehabilitación pulmonar, manejar la ventilación, entre otros, los cuales, el paciente no puede hacerlo de manera independiente.

Haciendo un matiz para diferencias el post programa, nos planteamos como objetivo específico 5, Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022; la tabla 5, muestra estos resultados valorados después del programa de ejercicios respiratorios, en ella evidenciamos que, en los pacientes del grupo control, solo el 6,7% de ellos, presentó una función pulmonar normal y el 60,0% función pulmonar baja; mientras que, en los pacientes del grupo experimental, el 80,0% de ellos, presentó función pulmonar normal y el 20,0%, función pulmonar baja.

Al respecto, podemos resumir y mencionar que, la función pulmonar es fundamental en la evaluación, seguimiento y manejo de pacientes con COVID-19, tanto durante la enfermedad como en la fase de recuperación y seguimiento a largo plazo, por lo que, la labor del cuidado de estos pacientes, no se limita a un tiempo mediano, sino, permanente, hasta cubrir con el requerimiento sistémico basal de oxígeno. Por ello, la labor de seguimiento es de suma importancia en estos tipos de pacientes, tanto del profesional de salud, como el de la familia y comunidad.

Asimismo, no puede dejarse desapercibido, la valoración que tienen del programa los pacientes sometidos a estudio, por ello, al haberse planteado como objetivo específico 6, Identificar la percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022; es así que, la tabla 6 nos muestra estos resultados, los cuales a percepción de los pacientes post

covid-19, notamos que, el 93,3% de los pacientes post Covid 19, consultados, refieren que el programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar, fue satisfactoria; mientras que, un 6,7% refiere que fue adecuada.

Finalmente, al habernos planteado como objetivo general “Determinar la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 “, mediante la tabla 7 se, muestra los resultados de la Efectividad de los ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, evaluando un antes y después del programa, donde se compara los resultados entre el grupo control y grupo experimental; observando claramente que, en el grupo control, antes del programa de ejercicios respiratorios un 90,0% de ellos desarrollaron estos ejercicios de manera no favorable, presentando una función pulmonar muy baja; Es así, con una evaluación Después del programa en este grupo control, solo en el 6,7% de ellos fueron muy favorables la práctica de estos ejercicios, mostrando función pulmonar normal; un 60,0%, aún evidenció prácticas poco favorables y una función pulmonar baja; pero, en el 33,3% aun la práctica de ejercicios respiratorios fue no favorable y la función pulmonar, seguí muy baja.

Por otra parte, en el grupo de pacientes post Covid 19 quienes representan al grupo Experimental, antes del programa de ejercicios respiratorios un 80,0% de ellos desarrollaron estos ejercicios de manera no favorable, presentando una función pulmonar muy baja; en tanto que, un 20,0% de estos pacientes, desarrollaron estos ejercicios de manera poco favorable, presentando una función pulmonar baja. Pero, posterior al programa las prácticas mejoraron muy favorablemente en el 80,0% de ellos, mostrando, asimismo, función pulmonar normal.

Es así que, posterior al programa, podemos percibir que, una amplia mayoría de los pacientes post Covid-19 quienes ingresaron al programa de

ejercicios respiratorios mostraron evolución en la función pulmonar en comparación de aquellos quienes no estuvieron en el programa.

Finalmente, habiéndonos planteado la hipótesis, H_a : La efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa. Es así que, Al finalizar nuestra investigación,

Teniendo el valor de probabilidad de $p \text{ value} = 0,000$ siendo este resultado menor a 0.05 (nivel de significancia); nos confirma estadísticamente que, la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.

Estos resultados nos ponen en clara evidencia que, en los grupos de pacientes post Covid-19 elegidos para el presente estudio de investigación, como grupo control y experimental, comienzan ambos grupos el programa de ejercicios respiratorios de manera no muy favorablemente, evidenciándose posterior al programa, prácticas muy favorables en el grupo experimental a diferencia del grupo control; con ello, las diferencias entre ambos grupos en la función pulmonar; teniendo a los pacientes del grupo experimental, con valores normales en su función pulmonar.

Concluyendo con un nivel de confianza del 95% la toma de decisión final de:

- No aceptar H_0
- Nos quedamos con H_a .

CONCLUSIONES

Primera

La función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, son similares tanto en el grupo control como en el grupo experimental; siendo en su mayoría muy bajas (90,0% y 80,0% en los grupos respectivamente, p-valor= ,380).

Segunda

La efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022, fue significativa, diferenciada antes y después del programa, pasando de una función pulmonar muy baja (60,0%) antes a un 90,0% normal, después del programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria (p-valor < 0,000).

Tercera

La efectividad de los ejercicios de caminata en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022, fue significativa, diferenciada antes y después del programa, pasando de una función pulmonar muy baja (80,0%) antes, a un 76,7% normal, después del programa de ejercicios de caminata (p-valor < 0,000).

Cuarta

La efectividad de los ejercicios de inflado de globos en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022, fue significativa, diferenciada antes y después del programa, pasando de una función pulmonar muy baja (90,0%) antes, a un 73,3% normal, después del programa de ejercicios de inflado de globos (p-valor < 0,000).

Quinta

Existen diferencias significativas en la función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, entre el grupo control y el grupo experimental; notándose solo un

6,7% de los pacientes post Covid- 19 del grupo control con función pulmonar normal; frente a un 80,0% del grupo experimental con función pulmonar normal, p-valor= ,000).

Sexta

La percepción que tuvieron los pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022 respecto al programa de ejercicios respiratorios, fue satisfactoria en un 93,3% de ellos; en tanto que, para un 6,7% fueron adecuadas.

Séptima

La efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022, fue significativa, diferenciada antes y después del programa, pasando de una función pulmonar muy baja en el 80,0% de pacientes antes, a un 80,0% normal dentro del grupo experimental; mientras que, en el grupo control solo un 6,7% de los pacientes tuvieron función pulmonar normal después del programa, y un 60,0% aún tuvo una función pulmonar baja (p-valor < 0,000).

RECOMENDACIONES

Primera

Al MINSA y DIRESA, implementar trabajo multidisciplinario para la intervención al paciente post Covid-19, continuar el seguimiento de aquellos sufrieron de esta enfermedad hasta la recuperación de su salud y se evite complicaciones y su reingreso a la atención hospitalaria.

Segunda

Al MINSA, DIRESA, establecimientos de salud implantar estrategias de sensibilización a la familia para apoyar al paciente post Covid en su rehabilitación total bajo la guía de los profesionales de la salud.

Tercera

A los establecimientos de salud, promover programas preventivo-promocionales que favorezca la salud de la población, las familias y a todos los individuos, a través del trabajo integrado de la sociedad civil, profesionales de la salud, los gobiernos locales, regionales y el MINSA.

Cuarta

A los establecimientos de salud fomentar en toda institución local actitudes de protección frente a enfermedades prevalentes y contagios, a través de estilos de vida saludables.

Quinta

Al MINSA y DIRESA dictar políticas de fortalecimiento de la atención primaria de la salud con la dotación de recursos, infraestructura y equipo de profesionales para favorecer y contribuir en la salud integral de la población.

Sexta

A la DIRESA y establecimientos de salud focalizar a la población más vulnerable y favorecer su intervención oportuna, así evitar riesgos en la salud, secuelas y complicaciones discapacitantes.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales Pasco - Perú; 2022.
2. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la Covid-19? [Online]; 2020. Acceso 10 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
3. Organización Mundial de la Salud. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. [Online]; 2020. Acceso 07 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>.
4. Clínica San Felipe. Principales secuelas del COVID-19. [Online]; 2020. Acceso 19 de diciembre de 2021. Disponible en: <https://clinicasanfelipe.com/articulos/secuelas-del-covid-19-de-tipo-respiratorio-cuales-son#:~:text=La%20mayor%C3%ADa%20de%20los%20pacientes,COVID%2D19%20de%20mayor%20impacto>.
5. BBC. Secuelas del coronavirus: los pacientes que siguen sufriendo problemas tras haber superado el covid-19. [Online]; 2020. Acceso 19 de diciembre de 2021. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53759283>.
6. Andina. Covid-19: qué aconsejan expertos ante secuelas en la función pulmonar. [Online]; 2021. Acceso 05 de enero de 2022. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-covid19-aconsejan-expertos-ante-secuelas-la-funcion-pulmonar-video-839089.aspx>.
7. González del Castillo J, Rodríguez-Machuca M, Casassus M, Sánchez García A. Secuelas de la infección por SARS-CoV-2. Un problema que debe ser afrontado. Revista médica de Chile. 2020; 148(9): p. 1373-1374.
8. Calba Guevara A. Evaluación de la función respiratoria de los pacientes post Covid-19 Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Tesis de Licenciatura; 2021.

9. Paredes Ramos A. Intervención fisioterapéutica en adultos mayores ambulatorios para mejorar la capacidad pulmonar a través de ejercicios aeróbicos controlados en el Cantón Cevallos Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Tesis de licenciatura; 2020.
10. Manzano Calero S. Ejercicios respiratorios en la prevención de atelectasia en pacientes postquirúrgicos Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Tesis de licenciatura; 2020.
11. Sacasari Mendoza R, Vega J. Efectos del programa de ejercicios respiratorios en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y fibrosis pulmonar del servicio de neumología y de medicina física y rehabilitación Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Tesis de Grado; 2018.
12. Monroy Guillen C, Cote Mogollón F. Programa de actividad física sistematizada en medio acuático, y su influencia en la capacidad funcional pulmonar en los adultos mayores de la Fundación Hermanos Santiago Apóstol de Chinácota Colombia: Universidad de Pamplona. Tesis de Grado; 2018.
13. Jiménez J, Ugas D, Rojas C. Efectos de un Programa de Rehabilitación Pulmonar con énfasis en el entrenamiento de la musculatura respiratoria y actividades recreativas en un grupo de pacientes con EPOC. Rev. chil. enferm. respir. 2017; 33(2).
14. Salcedo M, Milagro K. Efectividad del entrenamiento respiratorio preoperatorio para disminuir complicaciones respiratorias en pacientes adultos postoperados de cirugía mayor Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Tesis de Grado; 2020.
15. Pisfil J, Lazo P. Efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes postoperados de cirugía de tórax para prevenir complicaciones pulmonares Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Tesis de Grado; 2020.
16. Lozada Risco P. Ejercicio aeróbico en la capacidad pulmonar del adulto mayor del CAM - EsSalud, Chimbote Chimbote. Perú: Universidad San Pedro. Tesis de Licenciatura; 2017.

17. Estrada Mansilla M. Efectividad del programa de acondicionamiento físico en enfermedad pulmonar obstructiva crónica medido por el test de caminata de seis minutos Centro Médico Naval Lima-Perú: Universidad de San Martín de Porres. Tesis de Licenciatura; 2018.
18. Ccerhuayo Huamaní B. Flujo pico espiratorio post fisioterapia respiratoria en pacientes con enfermedades pulmonares en el 5to piso del hospital central fuerza aérea del Perú, Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Tesis de Licenciatura; 2018.
19. Veliz Fernández J. Efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes con atelectasia de la Clínica San Felipe Lima-Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal. Tesis de Licenciatura; 2018.
20. Kisner C, Colby L. Ejercicio terapéutico, Fundamentos y técnicas. Primera ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2015.
21. De la Cerna R, Vélez de Villa A, Luzquiños Castillo Dea. Recomendaciones para la rehabilitación de pacientes adultos con Covid-19. Rev. Fac. Med. Hum. 2021; 21(3).
22. Sánchez T, Concha I. Estructura y funciones del sistema respiratorio. Neumol Pediatr. 2018; 13(3).
23. Medical News Today. Coronavirus: 10 ejercicios para hacer en casa. [Online]; 2020. Acceso 06 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/coronavirus-mejores-ejercicios-en-casa>.
24. Commons C. Beneficios de inflar globos. [Online]; 2019. Acceso 07 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.fuentesaludable.com/notas-informativas-de-salud-1/beneficios-de-inflar-globos-con-la-boca/>.
25. Tresguerres J, Ariznavarreta C, Cardinali D, Escrich E, et al. Fisiología humana. Cuarta ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana; 2015.

26. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. décimosegunda ed. España: Elsevier Saunders; 2018.
27. Coria D, Mateo L, Planas R, Santos S, Folch E. Fisioterapia respiratoria y rehabilitación. En Protocolos , editor. Manejo de la exacerbación de la EPOC en hospitalización a domicilio Barcelona. España: Elsevier; 2018. p. 75-96.
28. Sapue. Propuesta de un marco teórico y una línea de tiempo de la enfermedad debida a la infección por SARS CoV 2. [Online]; 2021. Acceso 07 de enero de 2022. Disponible en: <https://sapue.com.ar/propuesta-de-un-marco-teorico-y-una-linea-de-tiempo-de-la-enfermedad-debida-a-la-infeccion-por-sars-cov-2/>.
29. Oregon Health News Blog. ¿Cómo afecta el COVID-19 a los pulmones? [Online]; 2020. Acceso 9 de enero de 2022. Disponible en: <https://covidblog.oregon.gov/como-afecta-el-covid-19-a-los-pulmones/>.
30. Cienfuegos Agustín I, De la Torre Carazo S. Volúmenes pulmonares Madrid: Neumomadrid; 2016.
31. Anzilotti A. Espirometría. [Online]; 2021. Acceso 05 de enero de 2022. Disponible en: [https://kidshealth.org/es/parents/spirometry-esp.html#:~:text=La%20espirometr%C3%ADa%20es%20un%20estudio,velocidad%20del%20flujo%20de%20aire\).](https://kidshealth.org/es/parents/spirometry-esp.html#:~:text=La%20espirometr%C3%ADa%20es%20un%20estudio,velocidad%20del%20flujo%20de%20aire).)
32. Editorial Etocé. Respiración. [Online]; 2019. Acceso 06 de enero de 2022. Disponible en: <https://concepto.de/respiracion/#:~:text=La%20respiraci%C3%B3n%20es%20un%20proceso,di%C3%B3xido%20de%20carbono%20por%20ox%C3%ADgeno.>
33. Ministerio de Salud. Norma técnica de sesiones demostrativas Lima-Perú: Dirección General de Salud de las Personas; 2018.
34. Ander-Egg E. Aprender a investigar: Nociones básicas para una investigación Argentina: Brujas; 2011.
35. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1st ed. México: McGraw Hil.; 2018.

36. Hernández Sampieri R., Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: McGraw Hill-Interamericana editores S.A.; 2014.
37. Supo Condori JA, Zacarías Ventura HR. Metodología de la Investigación Científica. Tercera Edición ed. Arequipa - Perú: Bioestadístico EEDU EIRL; 2020.
38. Tamayo y Tamayo, Mario. El Proceso de Investigación Científica México; 2004.
39. Sánchez Carlessi H, Reyes Romero C, Mejía Sáenz K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística: Mycological Research; 2018.
40. Bernal C. Metodología de la investigación. tercera ed. Colombia: Pearson Educación; 2010.
41. Campos y Covarrubias G, Lule Martínez N. La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai. 2017; VII(13): p. 45-60.
42. Bunge M. La investigación científica Mexico: Siglo XXI; 2007.
43. Arias F. Mitos y errores en la elaboración de Tesis y Proyectos de investigación. Tercera ed ed. Caracas-Venezuela: Editorial Episteme; 2006.
44. UNDAC. Reglamento del investigador Pasco-Perú: Instituto Central de Investigación; 2022.
45. Durá E, Garcés J. La teoría del apoyo social y sus implicaciones para el ajuste psicosocial de los enfermos oncológicos. Aprendizaje. Revista de Psicología Social. 1991; 6(2): p. 257-271.
46. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus. [Online]; 2020. Acceso 07 de juniode 2021. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.

ANEXOS



ANEXO 01

CUESTIONARIO

Programa de ejercicios respiratorios recuperativos

INSTRUCCIONES: Estimado Sr. (Sra.):

El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a evaluar el Programa de ejercicios respiratorios recuperativos y su efectividad en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, por lo que, a continuación, se le presenta un conjunto de enunciados para que usted primeramente lo lea detenidamente y luego marque con un aspa (x) dentro de los casilleros según crea conveniente; por favor sírvase considerar la siguiente valoración en el marcado de los casilleros.

CÓDIGO:

I. ASPECTOS GENERALES

1. Edad:

- a. 40 – 50 años ()
- b. 51 – 65 años ()
- c. Mayores de 65 años ()

1. Sexo

- a. Masculino ()
- b. Femenino ()

2. Estado civil:

- a. Soltero ()
- b. Conviviente ()
- c. Casado ()

3. Instrucción:

- a. Primaria ()
- b. Secundaria ()
- c. Superior técnica ()
- d. Superior universitaria ()

4. Religión:

- a. Católica ()
- b. Evangélica ()
- c. Otra ()

5. Ocupación:

- a) Su casa ()
- b) Empleada(o) estable ()
- c) Independiente ()

6. Procedencia / residencia:

- a) Yanahuanca ()
- b) Distritos de DAC ()

N		R	S		
Nunca		Regularmente	Siempre		
1		2	3		
Nº	ITEM	N	R	S	
1	El programa propuso ejercicios de rehabilitación respiratoria acordes a la situación y condición del paciente del paciente	1	2	3	
2	El programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria se dio con el tiempo y frecuencia establecida	1	2	3	
3	El programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria tuvo la duración necesaria en su ejecución	1	2	3	
4	El programa de ejercicios de rehabilitación respiratoria tuvo la intensidad adecuada durante su ejecución	1	2	3	
5	El programa propuso ejercicios de rehabilitación respiratoria le ayudo a mejorar su respiración	1	2	3	
6	El programa de ejercicios de caminata estuvo acordes a la situación y condición del paciente	1	2	3	
7	El programa de ejercicios de caminata se dio con el tiempo y frecuencia establecida	1	2	3	
8	El programa de ejercicios de caminata tuvo la duración necesaria para su ejecución	1	2	3	
9	El programa de ejercicios de caminata tuvo la intensidad adecuada durante su ejecución	1	2	3	
10	El programa de ejercicios de caminata le ayudo a mejorar su proceso de recuperación respiratoria.	1	2	3	
11	El programa de ejercicios de inflado de globos estuvo acordes a la situación y condición del paciente	1	2	3	
12	El programa de ejercicios de inflado de globos se dio con el tiempo y frecuencia establecida	1	2	3	
13	El programa de ejercicios de inflado de globos tuvo la duración necesaria para su ejecución	1	2	3	
14	El programa de ejercicios de inflado de globos tuvo la intensidad adecuada durante su ejecución	1	2	3	
15	El programa de ejercicios de inflado de globos le ayudo a mejorar su proceso de recuperación respiratoria.	1	2	3	
16	El programa de ejercicios estuvo acorde a los requerimientos y necesidades de los pacientes	1	2	3	
17	Durante el programa de ejercicios respiratorios, vigilaron las condiciones de salud que presentaban los pacientes	1	2	3	
18	De manera permanente durante el programa de ejercicios, se evaluaba la función pulmonar	1	2	3	
19	El programa de ejercicios respiratorios, estuvo bajo el acompañamiento de un profesional médico	1	2	3	
20	El programa de ejercicios respiratorios mejoró mi función pulmonar, ahora me siento mucho mejor	1	2	3	

Gracias por su participación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



ANEXO 02

FICHA DE REGISTRO - PROGRAMA DE EJERCICIOS RESPIRATORIOS RECUPERATIVOS

INSTRUCCIONES: Estimado Sr. (Sra.): La presente ficha de registro forma parte de un estudio orientado a evaluar la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022; por lo que, a continuación, se presenta un conjunto de enunciados para registrar los datos que resulten de la toma de espirometría, oximetría y prueba de caminata:

Código:

N°	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	SEXO	FECHA DE CONTAGIO	FECHA DE ALTA	PESO Kg	TALLA cm	VALORES DE ESPIROMETRIA			INFLADO DE GLOBO cm	SpO2	SIGNOS Y SINTOMAS PRESENTADOS
								CAPACIDAD VITAL FORZADA (FVC)	VOL. ESPIRATORIO MAX PRIMER SEGUNDO (FEV1)	COCIENTE FEV1 / FVC			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Gracias por su participación



ANEXO 03

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA PRACTICA DE INFLADO DE GLOBO

INDICACIONES: Colocar la fecha previa a la evaluación del inflado de globo. Observar la práctica del inflado de globo en los pacientes, y registrar con una X en los cuadrados según corresponda.

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA PRÁCTICA DE INFLADO DE GLOBO			
N° de Paciente:			
N° de práctica:			
Fecha:			
EJERCICIO RESPIRATORIO	SI	NO	OBSERVACIÓN
Paciente se encuentra en posición adecuada.			
Paciente se encuentra tranquilo(a) y relajado(a)			
Paciente previo al inflado de globos realiza respiraciones profundas a modo de calentamiento			
Paciente infla el globo de manera sacando todo el aire de los pulmones.			
Paciente infla el globo de manera rápida, como apagando una cerilla, soplicos cortos y seguidos.			
Al terminar el inflado de globo paciente se mantiene estable.			



ANEXO 04

FICHA DE REGISTRO DE EVOLUCION DEL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PULMONAR

FECHA DE INCIO DEL EJERCICIO VENTILATORIO:

FECHA DE CULMINACION DEL EJERCICIO VENTILATORIO:

INDICACIONES: Colocar la fecha previa a la evaluación del inflado de globo. En la evaluación se deberá medir la circunferencia del globo inflado con una cinta métrica para luego registrar el resultado marcando con una X según el rango obtenido.

FICHA DE REGISTRO DE EVOLUCIÓN DEL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PULMONAR				
N° de Paciente:				
N° de práctica:				
Fecha:				
	INFLADO DE GLOBO			Observaciones
1	Tamaño (circunferencia):	40 - 52 cm – Adecuado		
		20 - 39 cm – Regular		
		10 - 19 cm – Insuficiente		
		<10 cm – Muy insuficiente		



ANEXO 05

FICHA DE REGISTRO DE EVOLUCION DEL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PULMONAR

FECHA DE INICIO DEL EJERCICIO VENTILATORIO:

FECHA DE CULMINACION DEL EJERCICIO VENTILATORIO:

INDICACIONES: En la espirometría, este se medirá con un sensor de espirómetro, uno antes de iniciar la práctica y luego al culminarla, para ver la evolución de la mejora de la capacidad pulmonar.

FICHA DE REGISTRO DE EVOLUCIÓN DEL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PULMONAR				
N° de Paciente:				
N° de práctica:				
Fecha:				
ESPIROMETRA				Observaciones
1	Volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV1)	>80% Normal		
		71% - 79% Moderado		
		<70% Complicado		
2	Capacidad Vital Forzada (FVC):	> 80% Normal		
		65% – 79% Leve		
		50% – 65% Moderado		
		35%-50% Severo		
		< 35% Muy severo		
3	Cociente FEV1 / FVC	>70% Normal		
		70 % - 65% Moderada		
		<60% Severo		



ANEXO 06

INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR DE LA CAMINATA DE 6 MINUTOS **INDICACIONES:**

1. El pasillo debe estar en interiores, de superficie plana, lo suficientemente ancho para permitir el libre deambular de pacientes que requieren dispositivos de ayuda para la marcha.
2. El pasillo deberá ser exclusivo para la realización de la PC6M. El sujeto que está siendo evaluado es la única persona que puede desplazarse por el pasillo.
3. La longitud del pasillo debe ser de 30 metros.
4. Debe existir una señal o marca sobre el piso que indique el lugar en el que inicia y termina la distancia de 30 metros. La señal debe ser visible para el técnico que realiza la prueba y para el paciente.
5. Sobre el piso o la pared, deben realizarse marcas visibles cada 3 metros con el fin de que la medición de la distancia recorrida por el paciente sea lo más exacta posible
6. Deben colocarse dos conos de tráfico: uno a 0.5 m y otro a 29.5 m de la línea de inicio.

EQUIPO Y MATERIAL

- a. Hoja de recolección de datos
- b. Tabla de trabajo
- c. Cronómetro
- d. Silla (puede ser más de una)
- e. Oxímetro de pulso
- f. Teléfono para casos de emergencia

SOBRE EL PACIENTE

Las condiciones en las que debe presentarse:

- ✓ Acudir con ropa cómoda y ligera
- ✓ Zapatos adecuados para realizar ejercicio
- ✓ Remover el esmalte de uñas, para la correcta oximetría
- ✓ Haber ingerido un alimento ligero

- ✓ No suspender los medicamentos habituales
- ✓ No realizar ejercicio vigoroso en las dos horas previas a la prueba.

El día de la prueba:

1. Recibir y presentarse con el paciente; confirmar que sus datos sean correctos (nombre y fecha de nacimiento).
2. En caso de que el paciente hable algún dialecto, deberá acompañarlo un intérprete para explicarle el procedimiento.
3. Explicar al paciente el objetivo de la prueba. La frase recomendada es la siguiente: «La caminata de 6 minutos es una prueba que consiste en caminar lo más rápido que le sea posible durante un período de 6 minutos en un pasillo plano.»
4. Verificar que no existan contraindicaciones para realizar la prueba.

Antes de la prueba:

- a) Solicitar al paciente que permanezca en posición sedente al menos 15 minutos antes de la prueba.
- b) Colocar el oxímetro de pulso y registrar la SpO₂ y la frecuencia cardíaca en reposo y registrar los valores basales.
- c) Verificar que el cronómetro este programado para seis minutos.
- d) Leer textualmente al paciente el objetivo de la prueba.
- e) Hacer una demostración dando la vuelta usted mismo empezando en la línea de inicio.



ANEXO 07

FICHA DE INSTRUCCIONES DE LA CAMINATA DE 6 MINUTOS

1. Lea textualmente a la persona:

«El objetivo de esta prueba es caminar tanto como sea posible durante 6 minutos. Usted va a caminar de ida y de regreso en este pasillo tantas veces como le sea posible en seis minutos. Yo le avisaré el paso de cada minuto y después, al minuto 6, le pediré que se detenga donde se encuentre. Seis minutos es un tiempo largo para caminar, así que usted estará esforzándose. Le está permitido caminar más lento, detenerse y descansar si es necesario, pero por favor vuelva a caminar tan pronto como le sea posible. Usted va a caminar de un cono al otro sin detenerse, debe dar la vuelta rápidamente para continuar con su caminata. Yo le voy a mostrar cómo lo debe hacer, por favor observe cómo doy la vuelta sin detenerme y sin dudar.»

2. Realizar la demostración de la caminata de forma correcta.

3. Continúe leyendo:

«Recuerde que el objetivo es caminar tanto como sea posible durante 6 minutos, pero no corra o trote. Cuando el tiempo haya transcurrido le pediré que se detenga. Quiero que se detenga justo donde se encuentre y yo iré por usted. ¿Tiene alguna duda?»

4. Coloque a la persona en la línea de partida e indique “comience”

- ✓ Iniciar el cronómetro tan pronto como el paciente empiece a caminar.
- ✓ Registrar SpO₂ cada vuelta
- ✓ Observar al paciente atentamente.
- ✓ No caminar con el paciente o atrás de él.
- ✓ Registrar en la hoja saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca cada vuelta.
- ✓ Usar un tono de voz uniforme cuando diga las siguientes frases de estimulación:



ANEXO 08

INSTRUCCIONES PARA LA REHABILITACION PULMONAR – EJERCICIOS DE RESPIRACION

A. OBJETIVO

- ✓ Reentrenar los músculos respiratorios y favorecer la normalización de los patrones de respiración. Aumentar la eficiencia de los músculos respiratorios.
- ✓ Aumentar el volumen inspiratorio y reducir el trabajo ventilatorio.
- ✓ Reducir el gasto de energía y la fatiga.
- ✓ Reducir la disnea.
- ✓ Reducir la irritación de la vía respiratoria y facilitar la eliminación de las secreciones.

B. INDICACIONES:

- ✓ No realizarlas en caso de presentar síntomas: Fiebre, tos, dificultad para respirar.
- ✓ Vigilar constantemente el patrón respiratorio y nivel de oxigenación.
- ✓ Realizar de 10 a 15 repeticiones de cada ejercicio o según la tolerancia del paciente.

C. RECORDAR AL PACIENTE:

- ✓ La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre.
- ✓ Los niveles de saturación óptimos garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno.
- ✓ El porcentaje adecuado y saludable es de entre 95% y 100%. Valores debajo de 90% indican hipoxemia, uno de sus síntomas característicos es la dificultad para respirar.



ANEXO 09

FICHA DE REGISTRO DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR ETAPA I			
N° de Paciente:			
N° de práctica:			
Fecha:			
EJERCICIOS RESPIRATORIOS	INDICACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
RESPIRACIÓN LABIOS FRUNCIDOS Ayuda a reducir la sensación de dificultad para respirar.	Inspirar lentamente por la nariz.		
	Aguantar el aire 2-3 segundos, si se puede.		
	Soplar lentamente por la boca formando una U con los labios.		
RESPIRACIÓN ABDOMINAL O DIAFRAGMÁTICA	Acostado con piernas semiflexionadas (se puede poner un cojín debajo de estas) o sentado en una silla.		
	Manos en el abdomen para notar como aumenta al tomar aire (inspirar) y se disminuye al sacar el aire (espirar).		
	Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos.		
RESPIRACIÓN COSTAL: ejercicios de expansión torácica	Acostado con piernas estiradas o sentado en una silla.		
	Manos en el pecho para notar como se infla al tomar aire (inspirar) y se desinfla al sacar el aire (espirar).		
	Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncido.		

<p>SACAR EL AIRE LENTAMENTE CON LA BOCA ABIERTA</p> <p>Ayuda a mover flemas que puedan estar en las partes profundas de los pulmones hacia la zona más cercana a la boca, y después expulsarlas al toser.</p> <p>IMPORTANTE: Si en algún momento durante el ejercicio aparece tos para expulsar una flema, se recomienda sentarse, inspirar profundamente y toser.</p>	Acostado de lado en una superficie plana (como la cama).		
	Inhalar por la nariz de manera normal.		
	Exhalar con la boca abierta de manera lenta y hasta vaciar del todo los pulmones.		
	Repetir lo mismo acostado sobre el otro lado.		
<p>SOPLAR DE MANERA SOSTENIDA CON AYUDA DE UNA BOTELLA CON PRESIÓN POSITIVA AL EXHALAR</p> <p>A mover flemas que pueda estar en las partes profundas de los pulmones hacia la zona más cercana a la boca, y después expulsarlas al toser.</p>	Soplar a través de una pajilla o tubo de plástico conectado a una botella de agua haciendo burbujas durante 5-10 minutos.		
EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ACTIVOS LIBRES DE CUELLO	INDICACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
POSICIÓN SENTADA	Flexión de cuello.		
	Flexiones laterales.		
	Rotaciones laterales.		
EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ACTIVOS LIBRES DE HOMBROS	INDICACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
POSICIÓN SENTADA, CON O SIN APOYO (SEGÚN TOLERANCIA DEL PACIENTE)	Elevación, antepulsión y retropulsión de hombros.		
	Combinar flexión de hombros a 180 ° con respiraciones.		
	Combinar Abducción-Aducción de hombros a 90° con respiraciones (como dar abrazo).		

EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ACTIVOS LIBRES DE MIEMBROS INFERIORES (tobillo, rodilla y cadera)	INDICACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE
POSICIÓN SENTADA, CON O SIN RESPALDO; SEGÚN TOLERANCIA DEL PACIENTE.	Tobillo: Con extensión de rodilla a 90° realizar flexión dorsal y plantar de tobillo.		
	Rodilla: Extensión a 90°		
	Cadera: Flexión, abducción y aducción.		



ANEXO 10

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:, identificado con DNI:, y domicilio en:, en pleno uso de mis facultades, doy consentimiento para participar en la ejecución de la investigación y responder instrumento de recolección de datos, con el único fin de apoyar el desarrollo y ejecución del proyecto de investigación titulado: "Programa de ejercicios respiratorios recuperativos y su efectividad en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022", sabiendo que la investigación tiene fines académicos y que no pondrá en riesgo mi integridad ni la de mi familia

Yanahuanca, ... de de 2022

Firma del encuestado / participante

Firma del Investigador



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



ANEXO 11

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO – PROGRAMA DE EJERCICIOS RESPIRATORIOS RECUPERATIVOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Grado Académico/Título	Cargo o Institución donde labora	Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
				Mónica Abigail BUSTILLOS MINAYA Eliane Merly VERA RAYMUNDO
Título de la tesis: "Ejercicios respiratorios y su efectividad en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022"				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado					

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento adecuado para ser aplicado en la investigación por los puntajes alcanzados al ser evaluado en estricta relación con las variables y sus respectivas dimensiones.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: %

Yanahuanca, enero de 2022			
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto	Nº Celular



ANEXO 12

MATRIZ DE CONSISTENCIA



Efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca– Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOS
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La efectividad del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa</p>	<p>V1:</p> <p>Programa de ejercicios respiratorios recuperativos</p>	<p>A. Rehabilitación respiratoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estiramientos • Inspiración-espирación • Movimientos pasivos • Respiración superficial • Acostado, sentado, parado <p>B. Caminata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posturas pasivas • Estiramientos • Trosismo, fuerza muscular, movilidad • Tolerancia muscular • Distancia, esfuerzo • Recurso humano <p>C. Inflado de globos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia • Intensidad • Rapidez • Esfuerzo 	<p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>TIPO: Aplicada</p> <p>MÉTODO: Hipotético deductivo</p> <p>DISEÑO: Experimental -prospectivo de corte Longitudinal Sub diseño: cuasi experimental</p> <p>GE: O1 ----- X ----- O2</p> <p>GC: O1 ----- X ----- O2</p> <p>Población La población para el presente estudio lo conforman pacientes post- covid-19, atendidos en el Hospital Freddy Vallejo Oré de la ciudad de Yanahuanca Pasco.</p> <p>Muestra: En la investigación que se presenta, la muestra estará constituida por 60 pacientes post- covid-19 de la ciudad de Yanahuanca Pasco, atendidos en el Hospital Freddy Vallejo Oré,</p>
<p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo está la función pulmonar antes del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? • ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de rehabilitación antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? 	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022. • Determinar la efectividad de los ejercicios de rehabilitación antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel 	<p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe diferencia significativa de la función pulmonar en el grupo control y experimental antes del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022.. • La efectividad de los ejercicios de rehabilitación respiratoria antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel 			

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? • ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? • ¿Cómo está la función pulmonar después del programa de ejercicios respiratorios en pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? • ¿Cuál es la percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022? 	<p>Alcides Carrión, Pasco 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022. • Determinar la efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022. • Evaluar la función Diferenciar la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022. • Identificar la percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022. 	<p>Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La efectividad de los ejercicios de caminata antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa. • La efectividad de los ejercicios de inflado de globos antes y después en el grupo experimental de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es significativa. • Existe diferencia significativa de la función pulmonar en el grupo control y experimental después del programa de ejercicios respiratorios recuperativos en pacientes post covid-19, Yanahuanca–DAC, Pasco 2022. • La percepción que tienen del programa de ejercicios respiratorios en la función pulmonar de pacientes post covid-19, Yanahuanca–Daniel Alcides Carrión, Pasco 2022, es satisfactoria 	<p>V2: Función pulmonar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Espirometría • Oximetría • Prueba de caminata • Perímetro del inflado 	<p>seleccionados dentro del período enero-junio de 2022 de manera probabilística, 30 dentro grupo experimental y 30 dentro del grupo control.</p> <p>CRITERIOS DE SELECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes post- covid-19 mayores a 40 años con historia clínica en el Hospital Freddy Vallejo Oré, de la ciudad de Yanahuanca Pasco • Pacientes post- covid-19, quienes dieron consentimiento informado • Pacientes post- covid-19 sin impedimento para integrar el grupo experimental. <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Observación • Registro <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Ficha de registro <p>Tratamiento y Análisis de datos: Estadística descriptiva y Estadística inferencial para probar la hipótesis de estudio a través de U de Mann-Whitney y la prueba de Wilcoxon</p>
---	--	---	---------------------------------	--	---



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



ANEXO 13

CARTA DE ACEPTACIÓN



CARTA DE ACEPTACION

DE : Lic. Enf. William OSORIO GRADOS
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD "FREDDY VALLEJO ORE"

PARA : ESTUDIANTES DEL VIII SEMESTRE DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN
PROFESIONAL DE LA UNIVERSIDAD DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ASUNTO : RESPUESTA A LA PETICION DE PERMISO PARA INVESTIGACION

REFERENCIA : OFICIO N° 001-2022-VIII SEMESTRE-EFPE-FCC-UNDAC

El presente es portador de mis cordiales saludos a nombre de la dirección del Centro de Salud Freddy Vallejo Ore, el cual habiendo recibido su oficio N.º 001-2022-VIII SEMESTRE-EFPE-FCC-UNDAC, **autorizo la realización de la investigación y la salida de datos** para la ejecución del proyecto de investigación titulado "EJERCICIOS RESPIRATORIOS Y SU INFLUENCIA EN LA FUNCIÓN PULMONAR DE PACIENTES POST COVID – 19, YANAHUANCA – DANIEL ALCIDES CARRIÓN, PASCO - 2022" **recalcando que los datos sobre la identidad de los pacientes se deben mantener anónima** como se asegura en el documento, contrario sea el caso se pasara a otras sanciones como rige la ley. Dejo en consideración el presente para el trámite pertinente de los datos en su trabajo de investigación académica.

Sin otro particular, me suscribo con las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Yanahuanca, 04 de Mayo del 2022

Atentamente

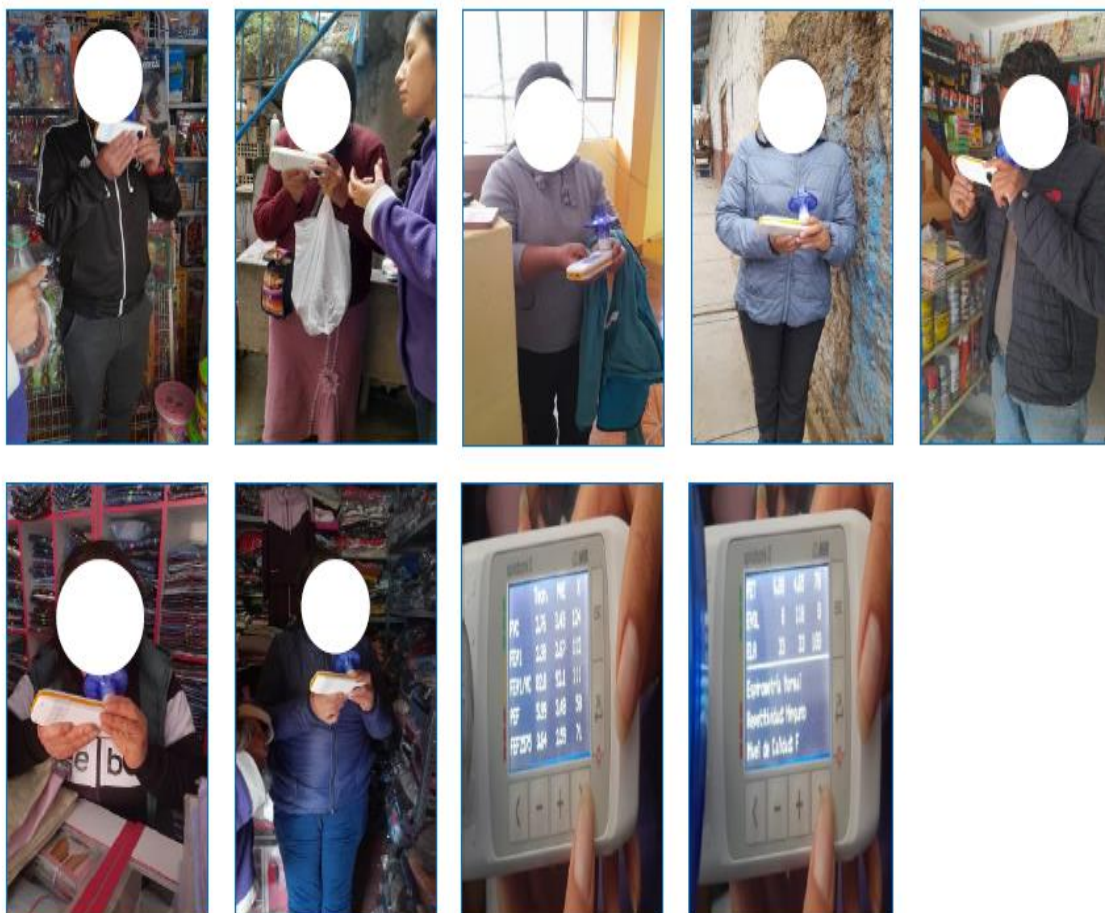
Lic. Enf. William OSORIO GRADOS
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD "FREDDY VALLEJO ORE"



ANEXO 14

PANEL FOTOGRÁFICO

PRUEBA DE ESPIROMETRÍA



PROGRAMA DE EJERCICIOS

