



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

Trabajo Académico

“Efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia en el Hospital Regional de Loreto, 2022”

**Para optar Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica**

Presentado por:

Autora: Tuesta Arellano, Wendy Vanessa

Código Orcid: 0009-0007-8105-2118

Asesora: Mg Ventura Alarcon, Yadira Suleima

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4848-8661>

Línea de Investigación

Salud y Bienestar

Lima – Perú

2023

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

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Wendy Vanessa, Tuesta Arellano egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS Y TERAPIA MANUAL EN EL DOLOR Y LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES POST COVID 19 CON LUMBALGIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2022" Asesorado por la docente: Ventura Alarcon, Yadira Suleima DNI 44093943 ORCID 0000-0002-4848-8661 tiene un índice de similitud de 6 % seis por ciento, con código 14912:199696186 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 WENDY VANESSA, TUESTA ARELLANO

DNI: 47208524



.....
 VENTURA ALARCON, YADIRA SULEIMA
 DNI: 44093943

INDICE

1.EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. Objetivos de la investigación	
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Justificación de la investigación	
1.4.1. Justificación teórica.....	6
1.4.2. Justificación metodológica.....	7
1.4.3. Justificación practica.....	7
1.5. Delimitaciones de la investigación	
1.5.1. Temporal.....	7
1.5.2. Espacial.....	7
1.5.3. Unidad de Análisis	8

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases teóricas.....	13
2.3. Formulación de la Hipotesis	
2.3.1. Hipotesis general.....	19
2.3.2. Hipotesis específicas.....	19

3. METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación.....	20
3.2. Enfoque de la investigación.....	20
3.3. Tipo de investigación.....	20
3.4. Diseño de la investigación.....	20
3.5. Población, muestra y muestreo.....	21
3.6. Variables y operacionalización.....	23
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1. Técnica.....	27
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	27
3.7.3. Validación.....	29

3.7.4. Confiabilidad.....	29
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	30
3.9. Aspectos éticos.....	30
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1. Cronograma de Actividades.....	32
4.2. Presupuesto.....	34
5. REFERENCIAS	36
Anexos	
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	43
Anexo 2: Instrumento.....	45
Anexo 3: Validez del instrumento	50
Anexo 4: Consentimiento informado	56
Anexo 5: Programa de intervención	59
Anexo 6: Informe del asesor de Turnitin	61

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El COVID 19 es una enfermedad infecciosa mundial emergente causada por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (1), que puede causar disfunciones en el estado físico, cognitiva, mental y social a corto y largo plazo (2) afecta la parte musculoesquelética que involucra los músculos y huesos de la espalda produciendo lumbalgia, que es una principal causa de deficiencias físicas, esto puede conllevar a limitación funcional en el desempeño de sus actividades cotidianas (3).

La infección por SARS conduce a déficits tanto en la fuerza como en la resistencia muscular, probablemente debido a los efectos post inflamatorios de la infección viral y al desacondicionamiento que ocurre durante el período de convalecencia, por lo tanto, requiere atención fisioterapéutica adaptada a las necesidades de cada paciente previo a una evaluación (1).

La inmovilidad, el reposo por tiempo prolongado debido a la estancia hospitalaria va a representar un factor predisponente al desarrollo de ciertas patologías relacionadas en mayor medida con los sistemas cardiovascular, respiratorio y musculoesquelético (4).

En México se realizó un estudio en un hospital privado con pacientes hospitalizados en el servicio de ortopedia sobre la lumbalgia, en lo cual tiene una prevalencia elevada de 80% y afecta a 84% de las personas en algún momento de su vida (5)

En un estudio que se realizó la aplicación de una técnica manual en el cual evalúa problemas musculoesqueléticos que se dan a nivel de las articulaciones de las extremidades como de la columna el cual utiliza la movilización del tejido blando, con 8 tipos de movilizaciones diferentes con lo cual se obtuvo una disminución del dolor lumbar, aumento de la movilidad y mejora en las actividades de la vida diaria (6)

Según Hernández G; et al (7) indican que en los estudios analizados ninguna investigación señala un protocolo específico de ejercicios para el manejo de la lumbalgia ya sea crónica o aguda, pero si la importancia de indicación de diferentes tipos de ejercicios.

Nathaniel P; et al (1) mencionan programas de rehabilitación cardiorrespiratorios, en la cual utilizan los ejercicios aeróbicos y de resistencia para disminuir la fatiga y también aumentar la fuerza muscular, probablemente serían beneficiosos para el sistema músculo esquelético, los huesos, las articulaciones, el tejido conectivo y la salud cardiopulmonar en pacientes con COVID-19.

Según Facci L, et al (8) en este estudio mostraron la efectividad de dos tipos de corrientes para el tratamiento del dolor lumbar crónico, la TENS y las corrientes interferenciales tuvieron efectos relevantes durante el tratamiento en el cual se controló el dolor, la funcionalidad mejoró y se redujo la medicación.

Con todo lo expuesto anteriormente es que este estudio tiene como objetivo determinar la efectividad de un programa de ejercicios y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor en pacientes post covid con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?

- ¿Cuál es la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en la funcionalidad en pacientes post covid con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor en pacientes post covid con lumbalgia.
- Evaluar la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en la funcionalidad en pacientes post covid con lumbalgia.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

Según Santiago Bazán et al, (9) en el año 2018, la lumbalgia es una de las enfermedades musculoesqueléticas que afecta a la mayoría de las personas, esto puede dar lugar a restricciones en las funciones de sus actividades diarias, por lo que su tratamiento en rehabilitación va a ser un tema de constante investigación.

De acuerdo a José Ibarra Cornejo et al 2017 (4), los efectos de la falta de movilización corporal a largo plazo afectan directamente varios sistemas corporales y ponen a las personas en mayor riesgo, por lo tanto, se incrementa el deterioro de la funcionalidad producto de su estancia hospitalaria, es por ello que el abordaje de la rehabilitación física hospitalaria y post hospitalaria es muy importante para recuperar la máxima independencia del paciente en el desarrollo de sus actividades de la vida diaria y actividades laborales según sea el caso.

1.4.2. Justificación Metodológica

Es un estudio cuasiexperimental el cual propone evaluar un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual mediante la utilización de una escala visual analógica (EVA) para determinar el nivel de dolor, se utiliza esta escala porque es muy sencilla y fácil de interpretar para el paciente, y para evaluar el nivel de funcionalidad se utiliza la Escala del Estado Funcional Posterior al Covid 19 (PCFS), es un instrumento fácil y reproducible para identificar a aquellos pacientes que sufren una recuperación lenta o incompleta.

1.4.3. Justificación Práctica

Este estudio beneficiará a los fisioterapeutas para analizar, que tan útil son estas dos herramientas de evaluación para esta población de pacientes, así como también a los terapeutas manuales teniendo como opción de tratamiento este programa de terapia manual al demostrar su efectividad. También se beneficiará al paciente al buscar su pronta recuperación en la funcionalidad y disminución de dolor en pacientes post covid 19 con lumbalgia que han recibido terapia en el servicio de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Los datos serán recolectados entre los meses de febrero a mayo del 2023.

1.5.2. Espacial

La presente investigación será realizada en el hospital regional de loreto en el departamento de medicina física y rehabilitación, ubicada en la Av. 28 de Julio del distrito de Punchana, Iquitos – Perú.

1.5.3. Unidad de Análisis

Para la presente investigación se tendrá como unidad de análisis a un paciente pos covid con dolor lumbar que haya estado hospitalizado y se atiende de manera ambulatoria en el departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Karaarslan F, et al, (10) en el año 2021, el objetivo que propuso en su estudio fue “describir los síntomas reumáticos y musculoesqueléticos en la hospitalización, así como su persistencia / gravedad después del alta con la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) e identificar si la edad, el sexo, el índice de masa corporal (IMC) y la duración de la estancia hospitalaria están asociados con persistencia de estos síntomas”, en esta investigación se realizó un estudio descriptivo, en el que se utilizó un formulario estandarizado. Participaron 300 personas de un centro, se realizaron dos entrevistas telefónicas (2 semanas y 1 mes después de la hospitalización). Considerando solo los síntomas musculoesqueléticos, el 3% de los pacientes informó algún síntoma musculoesquelético en la hospitalización, durante las 2 semanas y 1 mes, respectivamente. Los síntomas musculoesqueléticos fueron fatiga muscular 44,3%, dolor de espalda 22,7%, artralgia 22,0%, mialgia 21,0%, lumbalgia 16,3% y dolor de cuello 10,3%. La persistencia de fatiga, mialgia y artralgia se relacionó con el IMC.

Licciardone J, (11) en el año 2020, propuso su objetivo “Medir los cambios por parte de los pacientes en la utilización de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para el dolor lumbar crónico y los resultados relacionados durante la

pandemia de COVID-19”. Donde se realizó un estudio comparativo, en el cual se utilizó los instrumentos primarios de Escala de calificación numérica y el Cuestionario de Discapacidad de Roland Morris lo que permitió medir la intensidad de dolor lumbar y el funcionamiento relacionado con la espalda. Los instrumentos secundarios fueron del Sistema de información de medición de resultados informados por el paciente en el que se incluye escala de función física, ansiedad, depresión, fatiga, trastornos del sueño, participación en roles y actividades sociales e interferencias del dolor con las actividades. Donde participaron 476 personas, 349 mujeres y 127 hombres con un rango de 22 a 81 años, se midió el uso de terapias con ejercicios un 95%, terapia de masajes un 95% y manipulación espinal un 95%, dichas terapias durante la pandemia disminuyeron. Los participantes del grupo negro (tratamiento farmacológico) informaron un empeoramiento no significativo de la intensidad del dolor lumbar durante la pandemia, mientras los participantes del grupo blanco (tratamiento no farmacológico AINES) tuvieron una mejora significativa.

Siles LI, (12) en el año 2020, tuvo como objetivo ‘‘Determinar la eficacia del tratamiento rehabilitador con medios físicos en el manejo de la lumbalgia en pacientes de la consulta externa’’ este estudio tiene un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, el cual se realizó con una población de 35 pacientes de un hospital con diagnóstico de lumbalgia, el instrumento utilizado fue la escala numérica verbal para clasificar el dolor, la prueba de Lasegue, la prueba de Bragard y cuestionario de Oswestry. Los participantes se encontraban en el rango de 41-50 años de edad de sexo femenino, con una escala EVA entre 8-9 (Dolor muy intenso) al inicio, en cuanto a la evaluación del dolor la mayoría tenían antecedentes de hernia discal, entre 9 – 10 puntos de dolor mientras que posterior al tratamiento de 3 – 5 puntos de dolor. El medio físico que más se utilizó fue compresa húmeda caliente por 12 sesiones. La discapacidad según oswestry mejoró en un 10% de discapacidad moderada

progresando a discapacidad leve o sin discapacidad. La evolución de los pacientes en su porcentaje fue satisfactoria.

Disser N, et al., (1) en el año 2020, tuvo como objetivo de investigación “Resumir las secuelas musculoesqueléticas conocidas del SARS y los primeros informes de COVID-19 y analizar los datos epidemiológicos junto con modelos moleculares y estudios de señalización bioquímica para ayudar en la predicción de objetivos musculoesqueléticos y consecuencias musculoesqueléticas a largo plazo de la infección por COVID-19” donde realizó un estudio comparativo, se compara el estudio que se realizó a 214 pacientes hospitalizados con covid-19 en Wuhan, República Popular de China, utilizó instrumentos de modelos moleculares y estudio de señalización bioquímica, el 19% de los pacientes tenían niveles de creatina quinasa (CK) de > 200 U / L. con un valor superior rango de 12,216 U / L. Se informaron síntomas neurológicos vagamente definidos que afectan el control motor y la función muscular hasta en un 36% de los pacientes. También se han informado mialgias extensas y disfunción muscular en pacientes con SARS. En comparación con los controles sanos de la misma edad, aproximadamente 2 a 3 meses después del alta del hospital, los pacientes con SARS moderado y grave tuvieron una reducción del 32% en la fuerza de agarre y una reducción del 13% en la distancia caminada durante un período de tiempo de 6 minutos.

Ulger O, et al., (13) en el año 2017, en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar los efectos de los ejercicios de estabilización espinal y los métodos de terapia manual sobre los niveles de dolor, función y calidad de vida en personas con dolor lumbar crónico “ realizó un estudio aplicativo de alcance cuasi experimental, el estudio se dio con una muestra de 113 pacientes, 67 mujeres y 46 hombres con una edad media entre el rango de 20 y 73 años. Aplicó tres instrumentos uno para evaluar la gravedad del dolor con la escala analógica visual, otro que evaluó la discapacidad con el índice de

discapacidad de Oswestry y el ultimo que evaluó el estado funcional y la calidad de vida con el formulario corto SF - 36. Se hicieron pre test y post test a cada participante. En los análisis entre grupos, hubo más reducción del dolor y mejoría en el estado funcional a favor terapia manual. Este estudio mostró que los ejercicios de estabilidad espinal y los métodos de terapia manual tienen los mismos efectos sobre la calidad de vida, mientras que el tratamiento manual es más efectivo sobre el dolor y los parámetros funcionales en particular.

Nacional

Neyra O, (14) en el año 2021, presenta este estudio con el objetivo de “Determinar la eficacia del programa de ejercicios fisioterapéuticos en la incapacidad funcional, kinesiofobia y la calidad de sueño en pacientes con dolor lumbar” con una metodología de tipo aplicada, de enfoque cuantitativa en tiempo de ocurrencia prospectivo y de diseño Pre-experimental, en el que utilizó tres cuestionarios, el de Oswestry para medir limitaciones en las actividades cotidianas, el cuestionario de tsk-11sv que mide la kinesiofobia y el cuestionario de Índice de calidad de sueño de Pittsburgh, que mide las alteraciones de la calidad de sueño durante el último mes. Se aplicó evaluación de pre y post prueba en el cual los resultados de discapacidad por dolor lumbar al inicio se observó mayor cantidad con un nivel de discapacidad intensa con el 61,3%, mientras que un 41.9% al final. Como resultado inicial de kinesiofobia el nivel alto fue de 74.2% a diferencia del resultado final fue nivel bajo un 22,6% con respecto a la eficacia del programa de ejercicios fisioterapéuticos después del tratamiento disminuyó su nivel de kinesiofobia en un 51,6%. La calidad de sueño al inicio fue 11,18 rangos medios y negativos, mientras que el valor al final fue 7,50 rangos medios y positivos. El programa de ejercicios fisioterapéuticos fue eficaz en la incapacidad funcional, kinesiofobia y la calidad de sueño en pacientes con dolor lumbar.

Nima K, et al, (15) en el año 2019, en su estudio tuvieron como finalidad “determinar la relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbo-pélvico” en esta investigación, se realizó un estudio cuantitativo, aplicativo, prospectivo, transversal, correlacional, observacional, sin intervención. En el cual participaron 80 personas del personal de enfermería, entre 21-41 años a más de ambos sexos de una clínica Internacional sede Lima; se utilizó dos instrumentos, el test de oswestry para la discapacidad funcional por lumbalgia y la batería de test de sahrmann para la alteración del ritmo lumbo-pélvico. El resultado de este análisis es que los cambios en el ritmo de la pelvis lumbar tienen una interacción significativa con la disfunción causada por el dolor lumbar crónico. Además, se encontró que el 35.0% de las muestras sí presentaban cambios en el ritmo lumbar-pélvico. Al mismo tiempo, el 82,5% mostró disfunción causada por dolor lumbar crónico leve y la diferencia mostró disfunción causada por dolor lumbar crónico moderado. También se ha observado que la mayor frecuencia se da entre los 31 y los 35 años.

Cervantes V, (16) en el año 2018, tuvo como objetivo “Determinar la eficacia del tratamiento de ejercicios físicos frente al tratamiento de agentes físicos en pacientes con lumbalgia crónica” el presente análisis cuyo enfoque de indagación es cuantitativo, de tipo aplicado y diseño de investigación pre-experimental llevado a cabo en un hospital nacional de Lima Cercado. Se utilizan dos instrumentos validados, la escala visual de dolor y el test de oswestry, para medir la discapacidad causada por el dolor lumbar. Con una población de 60 pacientes con lumbalgia crónica. El tratamiento de ejercicios físicos en la evaluación inicial se obtuvo que el 100% presento un nivel de intensidad de dolor severa, mientras que en la evaluación final se obtuvo que el 86.7% presento una intensidad de dolor moderada y con 6.7% la intensidad de dolor severa y ligera. El tratamiento inicial con agentes físicos, el 73.3% presentó una intensidad severa seguida

del 26.7% de intensidad de dolor moderada. El tratamiento de ejercicios físicos en su evaluación inicial es de un 93.3% con una capacidad funcional intensa, mientras que la evaluación final se obtuvo que el 80% presento una capacidad funcional moderada seguida del 13,3% con capacidad funcional intensa. El tratamiento con agentes físicos en su evolución inicial el 73.3% con una capacidad funcional intensa, mientras que la evolución final en el tratamiento de agentes físicos es 60% de la capacidad funcional intensa seguida del 40% con un nivel moderado. El tratamiento de ejercicios físicos tiene eficacia frente al tratamiento de agentes físicos en pacientes con lumbalgia crónica.

2.2. Bases teóricas

Lumbalgia

La lumbalgia se define como el dolor o malestar localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la región glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas (17), el dolor agudo puede irradiarse a los miembros inferiores y limitar las actividades diarias por menos de tres meses mientras que el dolor crónico dura más de 3 meses (18), suele ser grave y profunda y tiene un efecto terminal sobre la movilidad normal de la zona debido a la sensación dolorosa. Afecta tanto a hombres como a mujeres independientemente de la edad, como lo demuestra el hecho de que es el segundo motivo más frecuente de consulta médica (19).

Intensidad del dolor lumbar

El dolor lumbar es un importante problema de salud en la sociedad moderna, aunque no es una enfermedad, pero si una constelación de síntomas, que afecta a las personas de diferentes edades, tiene como factores de riesgo problemas posturales por ocupación, estados de ánimo depresivos, obesidad, altura corporal y edad por lo que es una razón muy frecuente

de consultas médicas (20) por lo que en este estudio se utilizará la Escala Visual Analógica para evaluar la intensidad del dolor.

Dolor lumbar en pacientes post covid -19

Según los estudios los síntomas reumáticos y musculoesqueléticos en los pacientes hospitalizados del covid 19 se demostraron que no son persistentes (11). Sin embargo, en otro estudio informan que síntomas como la mialgia y la debilidad generalizada ocurren en una cuarta parte a la mitad de los pacientes sintomáticos con covid 19 (1). Los pacientes con dolor crónico que tengan que estar, como cualquier ciudadano, en aislamiento/distanciamiento social debido a la pandemia por el COVID-19 pueden empeorar su cuadro físico y emocional (21).

Funcionalidad en síndrome Post Covid-19

Las evaluaciones funcionales se tienen que hacer de manera individualizada teniendo presente la deficiencia de cada paciente en esta situación del síndrome Post Covid-19 en el cual integran los dominios de deterioro funcional, fatiga, calidad de vida, problemas de la función mental y/o cognitiva y baja capacidad de ejercicio. De acuerdo a estas deficiencias se debe realizar la evaluación funcional con la Escala de Estado Funcional Post COVID-19 (PCFS), con el fin de conocer su estado funcional y poder trabajar en ello su mejoría de su capacidad funcional y la reintegración en sus actividades diarias y laborales (22).

Tratamiento

Programa de ejercicios para lumbalgia

Varios autores afirman que el ejercicio físico aplicado para la lumbalgia crónicas es más efectivo que las demás terapias utilizadas, en el que se puede realizar los ejercicios para control motor y fortalecimiento muscular como por ejemplo ejercicios isométricos para el control muscular, en el que se incluyen ejercicios para los extensores de la espalda, los flexores del tronco (músculos abdominales) y los flexores laterales del tronco (músculos ventrolaterales) porque son importantes para estabilizar el tronco durante las actividades diarias. (8) en este estudio utilizaremos los ejercicios isométricos en el que ambos extremos del músculo están comprometidos sin necesidad de movilizar las articulaciones asociadas (23).

Según Graves y Pollock (24) realizaron un estudio que mostró una mejora significativa en la musculatura lumbar después del ejercicio isométrico en el que los músculos lumbares están aislados, ES bueno explicar algunos aspectos relacionados con el propio entrenamiento: método, número de series y repeticiones, frecuencia de entrenamiento, material y equipamiento, etc. Sin embargo, existen otros ejercicios para la columna lumbar.

Los ejercicios destinados a mejorar la estabilidad de la columna lumbar son muy importantes, cuando se realizan correctamente, para fortalecer directamente los músculos centrales y no los músculos compensatorios (25). Los ejercicios para lumbalgia crónica con resistencia pueden mejorar la postura del paciente con el fin de asegurar músculos más fuertes en todo su rango de movimiento. Se recomienda entre 15 a 30 repeticiones que corresponde aproximadamente al 40 % de la fuerza máxima y promueve la resistencia muscular. A partir de las 30 repeticiones, la intensidad de la carga ya no era lo suficientemente alta como para activar los mecanismos de fortalecimiento (26).

Beneficios del ejercicio físico terapéutico

El ejercicio terapéutico se puede utilizar como la reeducación neuromuscular, fortalecimiento muscular, amplitud articular, corrección de discapacidad, mejora de la postura y la composición corporal. Es una forma de recuperar la movilidad o las actividades de autocuidado, actividades que dan libertad al individuo (27).

Beneficios del ejercicio físico en paciente con lumbalgia

Se ha visto beneficios de los programas de ejercicios para lumbalgia con el fin de reducir la intensidad del dolor en mayores semanas de duración con una mejoría del 60% en el programa de entrenamiento de 14 semanas de duración y del 50% en programas de entrenamiento de 8 y 12 semanas. Gracias a los ejercicios se vio una reducción significativa en el alivio de la lumbalgia y una mejoría de la capacidad funcional en pacientes que mantienen actividad física frente a los que realizan reposo. Se recomienda mantener un grado de actividad física con el fin de no prolongar el estado de lumbalgia y la funcionalidad en sus actividades de la vida diaria y laboral (8).

Terapia manual

La terapia manual es efectiva para disminuir la intensidad del dolor a corto plazo ya que su intervención puede ser poco eficiente en personas con dolor musculoesquelético crónico por su escasa duración de sus resultados, su modalidad operador dependiente y el tiempo que requiere su aplicación. Si el tejido articular, muscular o ligamentoso con función móvil que sufre una restricción al movimiento llega a compensar otros niveles de hipermovilidad, que trata de compensar la función perdida de la hipomovilidad del tejido. La terapia manual en la disfunción del tejido utiliza técnicas de normalización específicas, las cuales tienen efecto específico o combinados.

Esto permitiría mejorar la selección y aplicación de estrategias pertinentes de intervención en personas con dolor crónico, con el fin de evitar el efecto nocebo implícito de la terapia manual, facilitar cambios neuroplásticos favorables, disminuir el dolor y mejorar la función a largo plazo (28). Mencionaré algunas técnicas:

La tracción espinal manual tiene características diagnósticas porque permite detectar fenómenos anatómico-fisiológicos en la zona, y características terapéuticas específicas porque puede ejercer solo la fuerza requerida en el momento requerido y en la dirección correcta. El tipo de tracción depende del tipo de problema de espalda. La tracción continua es mejor para problemas de disco intervertebral, mientras que la tracción intermitente es mejor para osteoartritis y problemas de articulaciones facetarias. (29). Ciertas terapias manuales se conocen como tratamientos "prácticos" de la columna vertebral, incluidas la manipulación y la movilización. En la movilización manual, el terapeuta mueve la columna del paciente a lo largo de su rango de movimiento. Utilizan movimientos lentos y pasivos. Esto comienza con un pequeño rango de movimiento y aumenta gradualmente el rango de movimiento. La manipulación es una técnica pasiva en la que un terapeuta aplica empujones o impulsos manuales específicamente dirigidos a las articulaciones en o cerca del final de su rango de movimiento pasivo (o fisiológico) (30).

La terapia manual es efectiva para disminuir la intensidad del dolor a corto plazo ya que su intervención puede ser poco eficiente en personas con dolor musculoesquelético crónico por su escasa duración de sus resultados, su modalidad operador dependiente y el tiempo que requiere su aplicación. Si el tejido articular, muscular o ligamentoso con función móvil que sufre una restricción al movimiento llega a compensar otros niveles de hipermovilidad, que trata de compensar la función perdida de la hipomovilidad del tejido.

La terapia manual en la disfunción del tejido utiliza técnicas de normalización específicas, las cuales tienen efecto específico o combinados (28).

Esto permitiría mejorar la selección y aplicación de estrategias pertinentes de intervención en personas con dolor crónico, con el fin de evitar el efecto nocebo implícito de la terapia manual, facilitar cambios neuroplásticos favorables, disminuir el dolor y mejorar la función a largo plazo (28).

Tratamiento convencional

Termoterapia es la aplicación de calor al cuerpo que va aumentando la temperatura del tejido, el flujo sanguíneo, el metabolismo y extensibilidad del tejido conectivo, ya sea superficial o profunda, lo cual se administra mediante tres mecanismos: conducción, convección o conversión, así como la crioterapia que proporciona analgesia y disminuye el tono muscular. Este proceso ayuda a aumentar la curación mediante las reacciones catabólicas y anabólicas (31).

La corriente de estimulación nerviosa transcutánea (TENS) se usa para modular el dolor, su aplicación es mediante los electrodos adheridos a la piel. Sin embargo, estudios actuales demuestran que la corriente TENS libera opioides endógenos en el sistema nervioso central lo cual produce efectos analgésicos ya sea a un nivel de baja frecuencia (2-10 Hz) o de alta frecuencia (50-100Hz) (32).

El masaje terapéutico clásico es la evaluación científica y la aplicación del deslizamiento, la fricción, la vibración, el golpeteo, el amasado, el estiramiento, o los movimientos articulares pasivos o activos dentro del rango fisiológico normal del movimiento (33), se realiza con las manos, con el propósito de influenciar el sistema nervioso, muscular y la circulación general (34). En un estudio de investigación, el

objetivo del estudio realizado fue evaluar la eficacia del masaje fuera de servicio para el alivio del dolor de espalda en equipos de salud, que ha demostrado ser efectivo para reducir el dolor, mejorar las puntuaciones del dolor y pasar de intensidad moderada a baja. (35)

El grupo de músculos isquiotibiales desempeña un papel en el equilibrio del movimiento de la cadera y la rodilla, y la tensión en estos músculos está estrechamente relacionada con el dolor lumbar, entre estos factores destacan los desequilibrios musculares, la debilidad de los músculos paraespinales, el acortamiento de los isquiotibiales y su disfunción y correlación con la lumbalgia. En esta investigación se ha descubierto que estirar el grupo de músculos isquiotibiales reduce el dolor lumbar (36).

Las técnicas estáticas pasivas y activas se recomiendan principalmente para niños en edad escolar. Porque te ayuda a tener un mejor control sobre la alineación de tu columna. Se puede incluir un programa de estiramiento tanto en la fase de calentamiento como en la de enfriamiento. Una ligera mejora en el estiramiento lo hace más efectivo (37).

2.3 Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- H.I: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual es efectivo en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.
- H.O: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual no es efectivo en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

2.3.2. Hipótesis específico

- H.I: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual es efectivo en el dolor en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

- H.O: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual no es efectivo en el dolor en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

- H.I: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual es efectivo en la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

- H.O: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual no es efectivo en la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Este presente proyecto es de método hipotético – deductivo por que se planteará hipótesis las cuales mediante el desarrollo de la investigación permitirá obtener conclusiones.

3.2. Enfoque de la investigación

Este estudio es de enfoque cuantitativo por que se medirá la variable y se demostrará o rechazará la hipótesis de acuerdo a los datos recolectados.

3.3. Tipo de investigación

El presente proyecto será de tipo aplicada por que pretende hallar la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en los pacientes post covid 19 que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto 2023.

3.4. Diseño de la investigación

Esta investigación tiene un diseño experimental con un subdiseño cuasi – experimental porque se manipula las variables del experimento.

Diseño con pre prueba – post prueba y grupo control

Grupo	Pre prueba	Variable independiente	Post prueba
E	Y1	X	Y2
C	Y1	..	Y2

Grupo Experimental (E): pacientes post covid con lumbalgia que participarán en un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual.

Grupo Control (C): pacientes post covid con lumbalgia que participarán de un tratamiento convencional utilizando la aplicación de la corriente TENS, termoterapia y masaje.

Pre prueba (Y1) y post prueba (Y2): Escala Visual Analógica (EVA) y la Escala del Estado Funcional Posterior al Covid 19 (PCFS).

Variable Independiente (X): programas de ejercicios terapéuticos y terapia manual.

3.4.1. Corte

Longitudinal porque se observa a los participantes en diferentes tiempos.

3.4.2. Nivel

Comparativo porque pretende comparar la efectividad entre el grupo experimental y el grupo control demostrando que método tiene mayor efectividad.

3.5. Población, muestra y muestreo

La población del presente proyecto serán todo los pacientes post covid con diagnóstico de lumbalgia que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto. Se tendrá como referencia un total de 220 pacientes en el periodo del 1 octubre al 31 de diciembre del 2021.

-Muestra

$$n = \frac{Z^2 p (1-p)N}{(N-1)e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

n = tamaño de muestra

Z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (95%) = 1.96

P = proporción de éxito (50%) = 0.5

1-p = proporción de fracaso (50%) = 0.5

e = margen de error (5%) = 0.05

N = tamaño de la población = 220

Reemplazando valores:

$$N = \frac{1.96^2 (0.5)(1-0.5)(220)}{(220 - 1)0.05^2 + 1.96^2(0.5)(1-0.5)} = 141$$

$$n = 141$$

Ajuste de la muestra

n = tamaño de muestra

N = población

e = margen de error (0.05)

Formula de ajuste

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

Reemplazar la formula

$$n_0 = \frac{141}{1 + \frac{141-1}{220}} = 86.2$$

$$n_0 = 86$$

como $n/N > e$ se procederá ajustar la muestra, al aplicar la formula, la muestra ajustada será de 86, en el que se repartirá la muestra con 43 para el grupo experimental y 43 para el grupo control.

-Muestreo

El tipo de muestreo para el presente proyecto es no probabilístico por conveniencia, por

lo que los pacientes tanto del grupo experimental como del grupo control serán seleccionados por el investigador.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Pacientes post covid 19 que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación.
- Pacientes post covid 19 que fueron hospitalizados.
- Pacientes post covid 19 de ambos sexos con edad de 18 a 70 años.
- Pacientes post covid 19 que autoricen consentimiento informado para ser incluidos en el estudio de investigación.
- Pacientes que cumplan los protocolos de bioseguridad

Exclusión:

- Pacientes con enfermedad oncológica.
- Pacientes que no completen sus 10 sesiones asignadas.
- Pacientes con déficit mental.
- Pacientes gestantes

3.6. Variables y operacionalización

Variables independientes:

Programa de ejercicios y terapia manual

Variables dependientes:

- Dolor
- Funcionalidad

Variables intervinientes:

- Edad
- Sexo

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Variable independiente: Programa de ejercicios terapéuticos	Conjunto de ejercicios específicos para el tratamiento de la columna lumbar con el fin de aliviar el dolor, mejorar la flexibilidad y aumentar la fuerza a nivel lumbar.	Conjunto de ejercicios específicos, los cuales serán medidos a través de su efectividad en el dolor y funcionalidad del paciente.	No tiene dimensión	Efectividad	Nominal	- Efectivo - No es efectivo
Variable independiente: Terapia Manual	Conjunto de técnicas manuales que actúa sobre los tejidos musculares, conjuntivos y nerviosos con el fin de tener respuestas fisiológicas (19).	Conjunto de técnicas manuales los cuales serán medidos a través de su efectividad en el dolor y funcionalidad del paciente.	No tiene dimensión	Efectividad	Nominal	- Efectivo - No es efectivo
	El dolor lumbar es una sensación desagradable que el	Esta variable es de tipo cualitativa la cual se va a				dolor leve: 1-3;

Variable dependiente: Dolor	paciente manifiesta en la zona baja de la espalada.	cuantificar utilizando la Escala Visual Analógica utilizando una de sus categorías para evaluar la intensidad del dolor.	No tiene dimensión	Grado de intensidad del dolor que el paciente manifiesta	Ordinal	dolor moderado: 4-6 dolor muy severo: 7-10.
Variable dependiente: Funcionalidad de las actividades de la vida diaria en síndrome post covid-19.	Se evaluará actividades de la vida diaria, lo cual se aplicará el cuestionario de la Escala de Estado Funcional Post Covid-19 (PCFS), el cual está conformado por 6 items:	Esta variable es de tipo cualitativa la cual se va a cuantificar utilizando la evaluación funcional.	1.Sobrevida	¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?	Ordinal	-sin limitaciones funcionales= 0. -limitación funcional no significativa = 1. -limitación funcional moderada = 3. -limitación funcional severa = 4 -fallecido = F
			2.Cuidado constante	Cuidado constante		
			3.Actividades básicas de la vida diaria.	- Comer -Usar el baño -Higiene diaria -Caminar		
			4.Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD).	-Tareas básicas del hogar -Viajes locales -Compras locales		
			5.Participación en roles sociales habituales.	- Tareas en el hogar, trabajo y estudio. -Necesita distribuirlos en el tiempo en sus actividades.		

				<p>-No puede cuidar bien a sus seres queridos.</p> <p>-Dificultades en las relaciones con las personas en el hogar o en el trabajo / estudio.</p> <p>-Restricciones para participar en actividades sociales y de ocio.</p>		
			6.Lista de chequeo de síntomas.	<p>-Reporta síntomas a través de los cuales es necesario evitar, reducir o distribuir las tareas.</p> <p>-Reporta algún síntoma, como resultado del COVID-19, sin experimentar limitaciones funcionales.</p> <p>-Problemas para relajarse o ve el COVID-19 como un trauma.</p>		

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para el desarrollo de este estudio se utilizará la técnica de encuesta, con lo cual se recopilará datos de forma presencial mediante el cuestionario de la Escala Visual Analógica y la Escala del Estado Funcional Post Covid-19 para identificar las variables de intensidad de dolor y la de funcionalidad en síndrome post covid, cada uno con su respectivo cuestionario.

- **Autorizaciones:** inicialmente se procederá a solicitar la autorización de la directora del Hospital Regional de Loreto, mediante la presentación del proyecto de investigación, luego se procederá a coordinar con la jefa del departamento de medicina física y rehabilitación, para la autorización del inicio de recolección de datos.

- **Proceso de selección:** se seleccionará al paciente con el diagnóstico médico, y se solicitará llenar un consentimiento informado para su evaluación inicial.

- **Recolección de datos:** se recolectará la información obtenida del paciente mediante una ficha de evaluación, en la primera sesión de terapia física, en lo cual se realizará la evaluación inicial y después que haya recibido el tratamiento de 10 sesiones se procederá a realizar la evaluación final, este llenado de la ficha será en un tiempo de 20 a 25 minutos.

3.7.2. Descripción de instrumentos

El instrumento de esta investigación será una ficha de recolección de datos, lo cual será elaborada por la investigadora el cual pasó una validación por jueces de expertos y estará conformado por lo siguiente.

Parte I: Características sociodemográficas (edad y sexo).

Parte II: Dolor lumbar

Intensidad del dolor: para esto se utiliza la escala visual analógica de dolor. El cual consta de tres categorías dolor leve: 1-3; dolor moderado: 4-6 y dolor muy severo: 7-10 (38).

Parte III: Funcionalidad: se evaluará actividades de la vida diaria, lo cual se aplicará el cuestionario de la Escala de Estado Funcional Post Covid-19 (PCFS), el cual está conformado por 6 items:

Sobrevida: 1 pregunta; Cuidado constante: 1 pregunta; Actividades básicas de la vida diaria: 4 preguntas; Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): 3 preguntas; Participación en roles sociales habituales: 5 preguntas; Lista de chequeo de síntomas: 3 preguntas. Se indican mediante la respuesta de SI y NO, calificando los niveles de valoración de acuerdo a la funcionalidad (2).

Ficha técnica de la variable independiente 2: Funcionalidad en síndrome post covid
Nombre: Escala de Estado Funcional Post Covid-19 (PCFS)
Autor: Frederikus A. Klok , Gudula JAM Boon , et al. 2 de julio 2020.
Versión española: Vicente Benavides Córdoba, Jhonatan Betancourt Peña, Juan Carlos Ávila Valencia. Julio 2020.
Aplicación en Latinoamérica: Infectio Consenso Sección IX, tercera edición Rozo Albarracin Andersson L; Otero Ospina Andrea ; et al; 2021.
Validez: Recientemente, investigadores colombianos desarrollaron la validación lingüística y adaptación transcultural de la escala PCFS para la población colombiana, por lo que debería promoverse la aplicación de esta versión en usuarios con diagnóstico de Síndrome Post COVID-19. Este estudio de investigación será validado con juicios de expertos.
Población:
Administración: individual, autoadministrada en forma físico.
Duración de la prueba: 10 minutos
Grupos de aplicación: Pacientes post covid-19 (en Peru)

Calificación: Manual
Uso: Diagnóstico del grado de funcionalidad en post covid por lumbalgia.
Materiales: Formato físico del cuestionario
Distribución de los 30mail: La escala cuenta con 6 items
Puntaje y calificación: El puntaje va desde 0 (sin síntomas) a 5 (muerte, D), y cubre todo el rango de resultados funcionales al enfocarse en las limitaciones de las actividades de la vida diaria o en el trabajo. Se califica los niveles de valoración de esta forma: sin limitaciones funcionales = 0; limitación funcional no significativa = 1; limitación funcional moderada = 3; limitación funcional severa = 4 y fallecido = F ().

Parte IV: Tratamiento recibido, organizado por número de sesiones.

- Programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual (ver anexo 5)
- Tratamiento fisioterapéutico convencional (ver anexo 5)

3.7.3. Validación

Para el presente proyecto de investigación se realizó la validación del contenido de la ficha de recolección de datos a través de un juicio de expertos (Anexo 4), que validarán la pertinencia, relevancia y claridad. Los expertos tienen una amplia formación y experiencia en el tema de investigación lo que facilitó comprobar la adaptabilidad de los instrumentos a los objetivos del presente estudio. Siendo una validez de 1, que según Herrera se interpreta como una perfecta validez. (39).

3.7.4. Confiabilidad

Para el presente estudio, la confiabilidad de los instrumentos se calculó mediante un estudio piloto, y basados en otros estudios aplicados los instrumentos presentan una excelente validez.

Se empleó la Escala Análoga Visual, la escala del dolor posee una alta

consistencia interna, siendo el alfa de conbrach de confiabilidad test- retest buena ($r = 0,94$ a $0,71$); validez de correlaciones altas con otras medidas de dolor ($r = 0,62$ a $0,91$) según Ubillos L. et al. (40).

Para asegurar la representativa de los instrumentos en el presente grupo poblacional se calculó la confiabilidad mediante un estudio piloto del cuestionario de la Escala del Estado Funcional Post Covid – 19 con 20 pacientes del mismo hospital en el departamento de medicina física y rehabilitación, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.97964051, según Herrera, se interpreta con una confiabilidad excelente.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los pacientes que participarán en la investigación serán asignados de manera aleatorizados tanto para el grupo experimental y control. Después de realizar la recolección de los datos del cuestionario que se encuentra en el anexo 2, se realizara el llenado de la información en el programa Microsoft Excel y después se ingresarán al programa estadístico de SPSS versión 27, con la codificación para cada participante.

Se empleará la estadística descriptiva para la valoración porcentual de cada variable, con su respectiva distribución de frecuencia y también se presentarán tablas y gráficos según la variable. Posteriormente se empleará la estadística inferencial para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas.

3.9. Aspectos éticos

Se solicitará la autorización del comité de ética del Hospital Regional de Loreto el cual se dará a conocer que se realizará un estudio de investigación explicando que se formarán dos grupos, uno para el grupo experimental y el otro para el control, que cada participante también autorizará el consentimiento, en el que se aplicará el tratamiento mediante un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual y al otro grupo tratamiento de terapia física convencional. Como es un deber ético y deontológico del

Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresada de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaran este estudio son:

No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes de este estudio y se salvaguardará su identidad.

Autonomía: Solo se incluirán a los pacientes que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no se registrarán en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se utilizará el consentimiento informado.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVO

4.1 Cronograma de actividades	2022												2023																																			
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
Elaboración del protocolo	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																								
Identificación del problema	x	x																																														
Formulación del problema			x	x																																												
Recolección bibliográfica			x	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
Antecedentes del problema									x	x	X	x																																				
Elaboración del marco teórico													x	x	x	x	x	x	x	x																												
Objetivo e hipótesis																					x	x	x	x																								
Variables y su operacionalización																					x	x	x	x																								
Diseño de la investigación																									x	x	x	x																				
Diseño de los instrumentos																									x	x	x	x																				
Validación y confiabilidad de los instrumentos (juicio de expertos -prueba piloto)																													x	x	x	x	x	x	x	x												

4.2. Presupuesto

Recursos humanos

Recursos humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Investigador	1	2500	2500
Asesor académico	1	1000	1000
Colaborador	1	1000	1000
Subtotal	S/ 4500		

BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Hoja bond	1 millar	S/ 25	S/ 25
lapiceros	Caja de 50 unidades	S/ 25	S/ 25
Fotocopias	100	S/ 0.10	S/ 10
Empastado	3	S/ 15	S/ 45
Anillado	2	S/ 3	S/ 6
Impresión	150 hojas	S/ 0.10	S/ 15
Guantes no estériles	2 cajas	S/ 40	S/ 80
Alcohol	1 botella	S/ 20	S/ 20
Jabón líquido	1 botella	S/ 10	S/ 10
Mascarilla kn95	8 cajas	S/ 15	S/ 120
Sub total			S/ 256

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Transporte	2 personas	100	S/ 200
Internet	3030	1	S/ 180
Sub total	S/ 380		

Total

Recursos humanos	S/ 4500
Bienes	S/ 206
Servicios	S/ 380
Total	S/ 5086

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dissler, N., De Micheli, A., Schonk, M., Konnaris, M., Piacentini, A., Edon, D., et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. [Online].; 2020 July ; [cited 2021 mayo 14. Available from: [file:///C:/Users/ADM/Downloads/Musculoskeletal_Consequences_of_COVID_19.1%20\(3\).](file:///C:/Users/ADM/Downloads/Musculoskeletal_Consequences_of_COVID_19.1%20(3).)
2. Benavides, V., Betancourt, J., Ávila, J. Manual de la escala del estado funcional post – covid – 19 versión en español. [Online].; 2020 [cited 2021 Marzo 28. Available from: [file:///C:/Users/ADM/Downloads/PCFS%20-%20Spanish%20-%20Columbia%20-%20MANUAL%20DE%20LA%20ESCALA%20DEL%20ESTADO%20FUNCIONAL%20POSTERIOR%20AL%20COVID19%20VERSION%20ESPA%20C3%91OL%20\(COLOMBIA\).pdf](file:///C:/Users/ADM/Downloads/PCFS%20-%20Spanish%20-%20Columbia%20-%20MANUAL%20DE%20LA%20ESCALA%20DEL%20ESTADO%20FUNCIONAL%20POSTERIOR%20AL%20COVID19%20VERSION%20ESPA%20C3%91OL%20(COLOMBIA).pdf).
3. Panhale, V., Gurav, R., Nahar, S. Association of Physical Performance and Fear-Avoidance Beliefs in Adults with Chronic Low Back Pain. [Online].; 2017 [cited 2021 July. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5423338/pdf/AMHSR-6-375.pdf>
4. Ibarra, J., Fernández, M., Aguas, E., Pozo, A., Antillanca, B., Quidequeo, D. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. An. Fac. med. [Internet]. 2017 Oct [citado 2021 Abr 11] ; 78(4): 439-444. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000400013&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i4.14268>
5. Torres, L., Jimenes, A., Cabezon, A., Rodriguez, M. Prevalencia del dolor irruptivo asociado al dolor crónico por lumbalgia en Andalucía (estudio COLUMBUS). [Online].; 2016 [cited 2021 marzo. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n3/1134-8046-dolor-24-03-00116.pdf>.

6. Soto, M., Espinosa, R., Sandoval, J., Gómez, F. Comparative study between plate-graft, cage-plate and peek cage in cervical arthrodesis for cervical stenosis. [Online].; 2015 [cited 2021. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/aom/v29n1/v29n1a6.pdf>.
7. Hernández, G., Zamora, J. Exercise as a treatment for low back pain management. [Online].; 2017 [cited 2021 february 19. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n1/0124-0064-rsap-19-01-00123>.
8. Facci, L., Nowotny, J., Tormem, F., Moça, V. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with nonspecific chronic low back pain: randomized clinical trial. [Online].; 2011 [cited 2022 setiembre 12. Available from: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/NdKhqWqF8Dbc3PCRnx4JwPS/?format=pdf&lang=en>
9. Santiago, C., Pérez, K., Castro, N. Dolor Lumbar y su Relación con el Índice de Discapacidad en un Hospital de Rehabilitación. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 2021 Abr 11] ; 21(2): 13-20. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000200003&lng=es.
10. Karaarslan, F., Demircioglu, F., Kardes, S. Postdischarge rheumatic and musculoskeletal symptoms. [Online].; 2021 [cited 2021 julio 05. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00296-021-04882-8>
11. Licciardone J. Impact of COVID-19 on utilization of nonpharmacological and pharmacological treatments for chronic low back pain and clinical outcomes. Journal of Osteopathic Medicine. 2021;121(7): 625-633. <https://doi.org/10.1515/jom-2020-0334>.
12. Siles, LL. Eficacia del tratamiento rehabilitador con medios físicos en el manejo de la lumbalgia. [Online].; 2020 [cited 2021 julio 10. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/14302/1/14302>.

- 13.** Ulger, O., Demirel, A., Oz, M., Tamer, S. The effect of manual therapy and exercise in patients with chronic low back pain: Double blind randomized controlled trial. [Online].; 2017 [cited 2021 july 22. Available from: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr169673>.
- 14.** Neyra, C. "Eficacia de un Programa de Ejercicios Fisioterapéuticos en la Incapacidad Funcional, Kinesiofobia y la Calidad de Sueño en Pacientes con Dlor Lumbar del Area de Algias del Hospital Milotar Central en el Año 2020". [Online].; 2021 [cited 2022 enero. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/20.500.13053/5374>.
- 15.** Nima, K., Ruiz, S. Relación entre Discapacidad Funcional por dolor Lumbar Crónico y Alteración del Ritmo Lumbo-Pélvico en el Personal de Enfermería de la Clínica Internacional Sede Lima, 2018. [Online].; 2019 [cited 2021 julio 21. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2919>.
- 16.** Cervantes, V. Estudio comparativo del tratamiento ejercicio físicos y agentes físicos en pacientes con lumbalgia crónica de un hospital nacional Dos de Mayo – Lima, periodo enero – febrero 2016. [Online].; 2018 [cited 20201 Julio 24. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22116/Cervantes_AVC.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 17.** Carbayo, J., Rodríguez, J., Sastre, J. Lumbalgia. Rev Clin Med Fam [Internet]. junio de 2012 [citado el 12 de octubre de 2022]; 5(2): 0-143. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699695X2012000200011&lng=es. <https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2012000200011>.

- 18.** Garro, K. Lumbalgias. Medicina. pierna. Costa Rica [Internet]. septiembre de 2012 [citado el 11 de octubre de 2022]; 29(2): 103-109. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200011&lng=en.
- 19.** Aguilera, A., Herrera, A. Lumbalgia: una dolencia muy popular y a la vez desconocida. Comunidad y Salud [Internet]. 2013 Dic [citado 2022 Oct 11]; 11(2): 80-89. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932013000200010&lng=es.
- 20.** Zambrano, C., Samaniego, G., Pesantez, M., Granda, M. Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, Diagnóstico y tratamiento. [Online].; 2019 [cited 2021 julio. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/466/540>.
- 21.** Freeston, M., Tiplady, A., Mawn, L., Bottesi, G., Thwaites, S. Towards a model of uncertainty distress in the context of Coronavirus (COVID-19). [Online].; 2020 [cited 2021 july. Available from: <file:///C:/Users/ADM/Downloads/towards-a-model-of-uncertainty-distress-in-the-context-of-coronavirus-covid-19.pdf>.
- 22.** Universidad Nacional de Colombia , Fundación Universitaria Autónoma de las Américas , Pontificia Universidad Javeriana , Universidad Antonio Nariño, et al. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud 12 de marzo de 2021. [Online].; 2021 [cited 2021 julio. Available from: http://www.acin.org/images/guias/coronavirus/Recomendaciones_sindrome_post_COVID-19_ACIN_IETS_sg_chs.pdf.

- 23.** Lisón, J., Monfort, M., Sarti, M. Entrenamiento isométrico de la musculatura. [Online].; 1987 [cited 2022 setiembre 15. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/61905664.pdf>.
- 24.** Pollock, M., Leggett, S., Graves, J., Jones, A., Fulton, M., Cirulli, J. Effect of resistance training on lumbar extension strength. *Am J Sports Med.* 1989 Sep-Oct;17(5):624-9. doi: 10.1177/036354658901700506. PMID: 2532867. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2532867/>.
- 25.** Vázquez-Ríos, R., Nava-Bringas, I. Ejercicios de estabilización lumbar. [Online].; 2014 [cited 2022 octubre. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2014/cc143q.pdf>.
- 26.** Anderson, M., Barile, R., Brittenham, G., Carlson, J., Clark, M., Craig, R., et al. The Scientific And Clinical Application Of Elastic Resistance. [Online].; 2003 [cited 2022 agosto 15. Available from: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Q8K8FZyTdw8C&oi=fnd&pg=PR12&dq=The+Scientific+and+Clinical+Application+of+Elastic+Resistance+1+edicion&ots=KxiyerEcLG&sig=CvrlQwln8LRxy518mo9yfYmj_iU#v=onepage&q&f=false.
- 27.** Andrade, J., Coronados, Y., & Barbeito, R. (2018). Therapeutic physical exercise, a synonym of quality of life. [Online].; [cited 2022 el julio de 2022, de Available from: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/337/431>.
- 28.** Cuyul, I., Sánchez, L., Adrián, N. Manual therapy, a double-edged weapon in the management of chronic pain. [Online].; 2018 [cited 2021 julio 25. Available from: <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3675/2018>.
- 29.** Piñero, M., Ortega, D., Aguilar, L., Guanche, A., González, D. Tracción vertebral manual: vigencia de una ancestral técnica de fisioterapia. *Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet].* 2014 Dic [citado 2022 Oct 13] ; 28(2): 223-234. Disponible

en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000200009&lng=es.

30. Rubinstein, SM., van Middelkoop, M., Assendelft, WJJ., de Boer, MR., van Tulder, MW. Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 2. Art. No.: CD008112. DOI: 10.1002/14651858.CD008112.pub2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21328304/>.

31. Scott, F., Nadler, D., Weingand, K. The Physiologic Basis and Clinical Applications of Cryotherapy and Thermotherapy for the Pain Practitioner. [Online].; 2004 [cited 2021 july. Available from: https://www.researchgate.net/profile/KurtWeingand/publication/6928434_The_Physiologic_Basis_and_Clinical_Applications_of_Cryotherapy_and_Thermotherapy_for_the_Pain_Practitioner/links/5de9271e92851c8364654b91/The-Physiologic-Basis-and-Clinical-Application.

32. Sato, K., Sanada, L., Rakel, B., Sluka, K. Increasing intensity of TENS prevents analgesic tolerance in rats. [Online].; 2016 [cited 2021 july. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.06.004>.

33. Fritz, S. Mosby's Fundamentals of Therapeutic Massage. [Online].; 2001 [cited 2022 agosto. Available from: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=O7y3jLvILNsC&oi=fnd&pg=PA2&ots=cgfhDA73IO&sig=68gisQQZc1vkSOh6tzPbQpCst44&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

34. Pavarini, T., D'Andrea, J., Monteiro, A., Sabbag, R., Mazzini, A., Paes, M. Aplicación del masaje para lumbalgia ocupacional en empleados de Enfermería Rev. Latino-Am.

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/QRj3nPBPRktbBmHKTFRGxTC/?format=pdf&lang=es>.

35. Rivera, M., Carrión , A., Conesa, M. ¿Es el masaje efectivo para reducir el dolor lumbar ocupacional de las enfermeras? [Online].; 2001 -2002 [cited julio 21. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6376674>.

36. Haron, D. Relación entre los músculos isquiotibiales y paravertebrales con la lumbalgia. *coluna/columna* [online]. 2016, v. 15, n. 03 [accedido 15 octubre 2022] , pp. 241-243. disponible en: <<https://doi.org/10.1590/s1808-185120161503137772>>. issn 2177-014x. <https://doi.org/10.1590/s1808-185120161503137772>.

37. Soriano-Férriz, B., Alacid, F. Programas y ejercicios de flexibilidad dentro de las clases de educación física, en niños y niñas escolares, y su efecto en la mejora de la extensibilidad isquiosural: Una revisión sistemática. *MHSalud* [Internet]. 2018 Oct [cited 2022 Oct 14] ; 15(1): 1-12. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659097X2018000100001&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15359/mhs>.

38. Revista Ocronos. Proceso – Enfermero. Escala visual analógica del dolor (EVA). [Online].; 2021 [cited 2021 Agosto. Available from: <https://www.kerozt.com/escala-visual-analogica-del-dolor-eva/>.

39. Herrera, A (1998). *Notas sobre Psicometria*. Bogota: Universidad Nacional de Colombia.

40. Ubillos, L., Garcia, O., Puente, M. Validación de un instrumento para la medición del dolor crónico en centros asistenciales de la tercera edad. *Anales Sis San Navarra* [Online].; 2019 Arb [citado 2021 Ago 29].; 42 (1): 19-30. Epub 21 – Oct-2019. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0390>

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272019000100003.

Anexo 1

Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022</p> <p>Objetivos Específicos:</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>H.I: El Programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual si es efectivo en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>H.I: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual si es</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Programa de Ejercicios Terapéuticos y Terapia manual</p> <p>Variables Dependientes:</p> <p>- Dolor lumbar</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de investigación:</p> <p>Método hipotético – deductivo</p> <p>De enfoque Cuantitativo.</p> <p>Diseño experimental con sub diseño Cuasi-experimental con pre y post test.</p> <p>Población: La población del presente proyecto serán todo los pacientes post covid con</p>

<p>en el dolor en pacientes post covid con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?</p> <p>¿Cuál es la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en la funcionalidad en pacientes post covid con lumbalgia en el hospital regional de loreto, 2022?</p>	<p>Evaluar la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor en pacientes post covid 19 con lumbalgia.</p> <p>Evaluar la efectividad del programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.</p>	<p>efectivo en el dolor en pacientes post covid 19 con lumbalgia.</p> <p>H.I: El programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual si es efectivo en la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia.</p>	<p>-Funcionalidad de las actividades de la vida diaria.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobrevida. - Cuidado constante - Actividades básicas de la vida diaria. - Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). - Participación en roles sociales habituales. - Lista de chequeo de síntomas. 	<p>diagnóstico de lumbalgia que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del hospital regional de Loreto.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra ajustada será de 86, en el que se repartirá la muestra con 43 para el grupo experimental y 43 para el grupo control.</p> <p>Tipo de muestra: no probabilística por conveniencia.</p>
--	---	---	---	--

Anexo 2

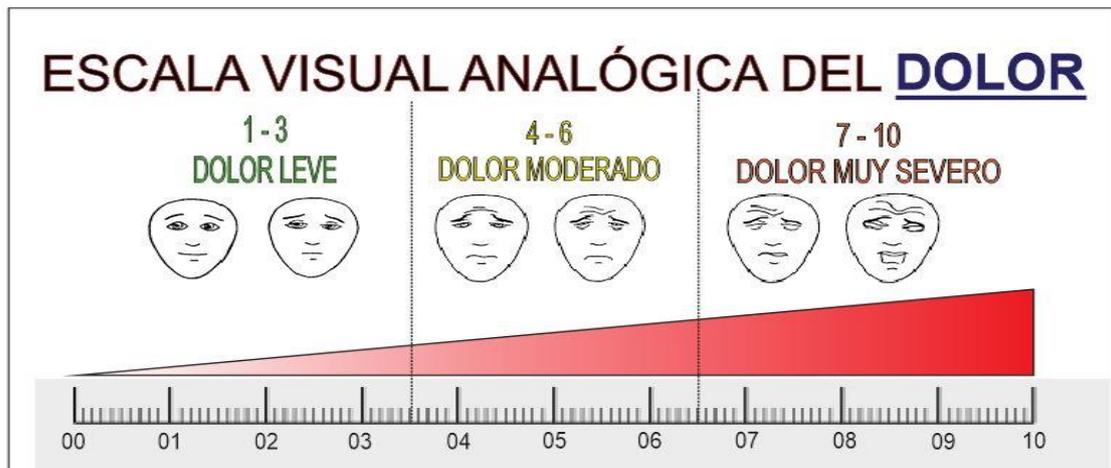
Ficha de recolección de datos

Instrucciones: estimado (a) el presente proyecto de investigación tiene por objetivo ``Determinar la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia``. Tenga en cuenta que el cuestionario es anónimo por lo que tiene libertad de responder con total veracidad.

Parte I: Datos Sociodemográficos:

Edad:	Sexo
Adulto joven 18 a 35 años ()	M () F ()
Adulto 36 a 59 años ()	
Adulto mayor 60 a 70 años ()	

Parte II: Evaluación del Dolor Lumbar



Indique el número que corresponda encerrando con un círculo a su intensidad de dolor

- Dolor leve: 1-3
- Dolor moderado: 4-6
- Dolor muy severo: 7-10

Puntuación de la intensidad del dolor

Pre Test: Post Test:

Parte III: Evaluación del estado funcional post covid-19

Escala del Estado Funcional Post Covid – 19

Por favor, marque las casillas correspondientes y responda todas las preguntas. Verifique la coherencia a medida que avanza; las respuestas a preguntas posteriores pueden sugerir una revisión de las respuestas anteriores. Las limitaciones o síntomas pueden variar a lo largo del tiempo, la medida se refiere a la situación promedio de la última semana (excepto cuando se evalúa al momento de dar de alta al paciente, en cuyo caso se refiere a la situación del día del alta). El grado correspondiente en la escala PCFS aparece en la columna junto a cada respuesta específica. En caso de que dos grados parezcan apropiados, se asignará al paciente el grado más alto con más limitaciones.

ESCALA DEL ESTADO FUNCIONAL POST COVID- 19

Fecha del diagnóstico de COVID-19	__ / __ / ____			
Fecha de la evaluación de la escala PCFS	__ / __ / ____			
Escenario	Al momento de dar de alta	<input type="checkbox"/>		
	Visita ambulatoria a las 4 semanas	<input type="checkbox"/>		
	Visita ambulatoria a las 8 semanas	<input type="checkbox"/>		
	Visita ambulatoria a los 6 meses	<input type="checkbox"/>		
	Otra (especifique) _____			
Encuestado(s)	Paciente	<input type="checkbox"/>		
	Paciente y otra persona	<input type="checkbox"/>		
	Sólo otra persona	<input type="checkbox"/>		
	Especifique -----			
Evaluator	Médico	<input type="checkbox"/>		
	Personal de estudio	<input type="checkbox"/>		
1. SUPERVIVENCIA				
1.1 ¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?	SI	NO		
6. CUIDADO CONSTANTE				
Explicación: significa que alguien más debe estar disponible en todo momento. La atención puede ser proporcionada por un cuidador capacitado o no capacitado. El paciente generalmente estará postrado en cama y puede tener incontinencia.				
2.1 ¿Requiere usted cuidado constante?	PRE		POST	
	SI	NO	SI	NO
6. ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA (ADL)				
Explicación: la ayuda incluye asistencia física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando existe la necesidad de ayuda física (de otra persona) con una actividad o supervisión, o el paciente necesita que se le pida o se le recuerde que debe realizar una tarea. La necesidad de supervisión por razones de seguridad debería obedecer al peligro objetivo que se plantea, en lugar de “por si acaso”.				

3.1 ¿La ayuda es esencial para comer? (Comer sin ayuda: otros pueden proporcionar alimentos e implementos)	PRE		POST	
	SI	NO	SI	NO
3.2 ¿La ayuda es esencial para usar el baño? (Usar el baño sin ayuda: llegar al baño / inodoro; desvestirse lo suficiente; limpiarse; vestirse y salir)	SI	NO	SI	NO
3.3 ¿La ayuda es esencial para la higiene diaria de rutina? (La higiene de rutina incluye solo lavarse la cara, peinarse, cepillarse los dientes / colocarse la dentadura postiza. Otros pueden proporcionar implementos sin considerar esto como una ayuda)	SI	NO	SI	NO
3.4 ¿La ayuda es esencial para caminar? (Caminar sin ayuda: si es absolutamente necesario, puede caminar dentro o alrededor de la casa o sala, puede usar cualquier ayuda, sin embargo, no requiere ayuda física o instrucción verbal o supervisión de otra persona)	SI	NO	SI	NO
4. ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA (iADL)				
Explicación: la ayuda incluye asistencia física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando existe la necesidad de ayuda física (de otra persona) con una actividad o supervisión, o el paciente necesita que se le pida o se le recuerde que debe realizar una tarea. La necesidad de supervisión por razones de seguridad debería obedecer al peligro objetivo que se plantea, en lugar de “por si acaso”.				
4.1 ¿La ayuda es esencial para las tareas básicas del hogar que son importantes para la vida diaria? (Por ejemplo, preparar una comida sencilla, lavar los platos, sacar la basura; excluir las tareas que no es necesario hacer todos los días)	PRE		POST	
	SI	NO	SI	NO
4.2 ¿La ayuda es esencial para los viajes locales? (Viajes locales sin ayuda: el paciente puede conducir o utilizar el transporte público para desplazarse. La capacidad de utilizar un taxi es suficiente, siempre que el paciente pueda llamar e instruir al conductor)	SI	NO	SI	NO
4.3 ¿La ayuda es esencial para las compras locales? (El paciente no puede comprar alimentos o artículos de primera necesidad por sí mismo)	SI	NO	SI	NO
5. PARTICIPACIÓN EN ROLES SOCIALES HABITUALES				
Explicación: esta sección se refiere al deterioro en el cumplimiento de los principales roles sociales (no a las circunstancias sociales o financieras).				
5.1 ¿El ajuste es esencial para las tareas / actividades en el hogar o en el trabajo / estudio	PRE		POST	

porque no puede realizarlos usted mismo (por ejemplo, lo que resulta en un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de trabajo de tiempo completo a trabajo de tiempo parcial o un cambio en la educación)? (El trabajo se refiere tanto al empleo remunerado como al trabajo voluntario. Los arreglos especiales que permiten que alguien regrese al trabajo, aunque normalmente no podría trabajar, deben considerarse como un ajuste del trabajo).	SI	NO	SI	NO
5.2 ¿Necesita ocasionalmente evitar o reducir tareas / actividades en el hogar o en el trabajo / estudio o necesita distribuirlos en el tiempo (mientras que básicamente puede realizar todas esas actividades)?	SI	NO	SI	NO
5.3 ¿Ya no puede cuidar bien a sus seres queridos como antes? (Cuidar bien incluye cuidar niños, cuidar a su pareja, padres, nietos u otras personas dependientes).	SI	NO	SI	NO
5.4 Desde el diagnóstico de COVID-19, ¿ha habido problemas con las relaciones o se ha aislado? (Estos problemas incluyen problemas de comunicación, dificultades en las relaciones con las personas en el hogar o en el trabajo / estudio, pérdida de amistades (aumento del) aislamiento, etc.)	SI	NO	SI	NO
5.5 ¿Tiene restricciones para participar en actividades sociales y de ocio? (Incluye pasatiempos e intereses, como ir a un restaurante, bar, cine, salir a caminar, jugar, leer libros, etc.)	SI	NO	SI	NO
6. LISTA DE CHEQUEO DE SÍNTOMAS				
Explicación: estos pueden ser cualquier síntoma o problema informado por los pacientes o encontrado en el examen físico. Los síntomas incluyen pero no se limitan a: disnea, dolor, fatiga, debilidad muscular, pérdida de memoria, depresión y ansiedad.				
6.1 ¿Reporta síntomas a través de los cuales es necesario evitar, reducir o distribuir las tareas / actividades habituales en el tiempo?	PRE		POST	
	SI	NO	SI	NO
6.2 ¿Reporta algún síntoma, como resultado del COVID-19, sin experimentar limitaciones funcionales?	SI	NO	SI	NO
6.3 ¿Tiene problemas para relajarse o ve el COVID-19 como un trauma? ("Trauma" se define como: sufrir recuerdos intrusivos, escenas retrospectivas o respuestas de evitación, asociados con haber tenido el COVID-19).	SI	NO	SI	NO

Asignación de un grado en la escala del estado funcional posterior al COVID-19

La calificación general es simplemente el estado funcional más pobre indicado por las respuestas del paciente (el grado más alto corresponde a la mayoría de las limitaciones).

Si un encuestado no tiene limitaciones ni síntomas, el grado apropiado en la de la escala es 0.

Pre test

Grado final en la escala PCFS: _____

Post test

Grado final en la escala PCFS: _____

Parte IV: INTERVENCIÓN

Designada por el evaluador:

SESIONES ASISTIDAS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÈUTICOS Y TERAPIA MANUAL (GRUPO EXPERIMENTAL)										
2	TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO CONVENCIONAL (GRUPO CONTROL)										

Anexo 3: Validación de instrumento por juicio de expertos.

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS Y TERAPIA MANUAL EN EL DOLOR Y LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES POST COVID 19 CON LUMBALGIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variables Independientes: Programa de ejercicios terapéuticos								
01	DIMENSIÓN: no tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
Variable Independiente: Terapia Manual								
02	DIMENSIÓN: No tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
Variable Dependiente: Dolor Lumbar								
03	Se medirá con la escala visual analógica (confiabilidad test-retest buena ($r = 0,94$ a $0,71$) y por validez de correlaciones altas con otras medidas del dolor ($r = 0,62$ a $0,91$))	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
Variable Dependiente: Funcionalidad de las actividades de la vida diaria en síndrome post covid-19.								
DIMENSIÓN:		Si	No	Si	No	Si	No	
04	Sobrevida	✓		✓		✓		

05	Cuidado constante	✓		✓		✓		
06	Actividades básicas de la vida diaria.	✓		✓		✓		
07	Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)	✓		✓		✓		
08	Participación en roles sociales habituales.	✓		✓		✓		
09	Lista de chequeo de síntomas.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: _____

Cardenas Roquez Hector Henry

DNI: 40481405

Especialidad del validador: Maestría en docencia Superior
- Doctorado en Educación.

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

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

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

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

21 de Noviembre del 2022



Firma del Experto Informante

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS Y TERAPIA MANUAL EN EL DOLOR Y LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES POST COVID 19 CON LUMBALGIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Variables Independientes: Programa de ejercicios terapéuticos								
01	DIMENSIÓN: no tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
Variable Independiente: Terapia Manual								
02	DIMENSIÓN: No tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
Variable Dependiente: Dolor Lumbar								
03	Se medirá con la escala visual analógica (confiabilidad test-retest buena ($r = 0,94$ a $0,71$) y por validez de correlaciones altas con otras medidas del dolor ($r = 0,62$ a $0,91$))	✓		✓		✓		
Variable Dependiente: Funcionalidad de las actividades de la vida diaria en síndrome post covid-19.								
	DIMENSIÓN:	Si	No	Si	No	Si	No	
04	Sobrevida	✓		✓		✓		

05	Cuidado constante	✓		✓		✓		
06	Actividades básicas de la vida diaria.	✓		✓		✓		
07	Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)	✓		✓		✓		
08	Participación en roles sociales habituales.	✓		✓		✓		
09	Lista de chequeo de síntomas.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: _____

Ponduero Del Castillo Myriam Betty

DNI: 70228179

Especialidad del validador: Maestría en Gestión de
Servicios de la Salud

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

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

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

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

21 de Noviembre del 2022

Firma del Experto Informante

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS Y TERAPIA MANUAL EN EL DOLOR Y LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES POST COVID 19 CON LUMBALGIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variables Independientes: Programa de ejercicios terapéuticos							
01	DIMENSIÓN: no tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
	Variable Independiente: Terapia Manual							
02	DIMENSIÓN: No tiene	Si	No	Si	No	Si	No	
		✓		✓		✓		
	Variable Dependiente: Dolor Lumbar	Si	No	Si	No	Si	No	
03	Se medirá con la escala visual analógica (confiabilidad test-retest buena (r = 0,94 a 0,71) y por validez de correlaciones altas con otras medidas del dolor (r = 0,62 a 0,91)	✓		✓		✓		
	Variable Dependiente: Funcionalidad de las actividades de la vida diaria en síndrome post covid-19.							
	DIMENSIÓN:	Si	No	Si	No	Si	No	
04	Sobrevida	✓		✓		✓		
05	Cuidado constante	✓		✓		✓		
06	Actividades básicas de la vida diaria.	✓		✓		✓		
07	Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)	✓		✓		✓		
08	Participación en roles sociales habituales.	✓		✓		✓		✓
09	Lista de chequeo de síntomas.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: _____

Gianmarco Sánchez Chávez

DNI: 10177913

Especialidad del validador: _____
Terapia Manual Ortopédica

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

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

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

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

22 de Noviembre del 20 21

Firma del Experto Informante

Lic. Sánchez Chávez Gianmarco
Especialista en
Terapia Manual Ortopédica
CTMP N° 04188 - RNE N° 00208

Anexo 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Wendy Vanessa Tuesta Arellano

Título: Efectividad de un Programa de Ejercicios Terapéuticos y Terapia Manual en el Dolor y la Funcionalidad en Pacientes Post Covid 19 con Lumbalgia en el Hospital Regional de Loreto, 2022

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Efectividad de un Programa de Ejercicios Terapéuticos y Terapia Manual en el Dolor y la Funcionalidad en Pacientes Post Covid 19 con Lumbalgia en el Hospital Regional de Loreto, 2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, de la segunda especialidad en Terapia Manual y Ortopédica. El propósito de este estudio es determinar la efectividad de un programa de ejercicios terapéuticos y terapia manual en el dolor y la funcionalidad en pacientes post covid 19 con lumbalgia. Su ejecución permitirá conocer la efectividad del tratamiento que se realizará al grupo experimental y grupo control.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Evaluación inicial
- Llenado de encuesta
- Tratamiento
- Evaluación final

La encuesta puede demorar unos 20 minutos aproximadamente. Los resultados de la encuesta se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos: Es posible que después de la evaluación y la terapia manual produzcan algún tipo de dolor a nivel articular o muscular. En el caso se utilizará las compresas calientes o frías es posible que haya quemaduras de primer grado si la piel es muy sensible o en peor de los casos se aplicara más del tiempo indicado.

Beneficios Permitirá ser evaluado y conocer su diagnóstico para poder recibir un tratamiento adecuado. con el resultado de este estudio se permitirá conocer la efectividad de un tratamiento aplicado a un grupo experimental comparando con el grupo control.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente

Si usted se siente incómodo durante la evaluación, el llenado de la encuesta o durante el tratamiento, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el Wendy Vanessa Tuesta Arellano, teléfono: 971054871 o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. *E-mail:* comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Investigador

Nombres:

Nombres:

DNI:

DNI:

DATOS DEL FAMILIAR / APODERADO

Apellidos y nombre:

Documento Nacional de Identidad:

Firma

DATOS DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Apellidos y nombre:

Documento Nacional de Identidad:

Firma

FECHA DE ACEPTACIÓN

DÍA	MES	AÑO

Anexo 5

PLAN DE TRATAMIENTO PARA EL GRUPO EXPERIMENTAL

Antes de empezar con el tratamiento el paciente debe cumplir con las medidas de bioseguridad para evitar el mayor contagio de covid 19, para eso el paciente debe portar con el carnet de vacunación cumpliendo sus dosis que le corresponde, portar mascarilla kn95 en el caso no tener se le brindará, lavarse las manos antes y después del tratamiento.

PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPÈUTICOS Y TERAPIA MANUAL	
SESIONES PROGRAMADAS	ACTIVIDADES A REALIZAR
SESION 01(45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Evaluación fisioterapéutica- Entrevista- Educación del dolor- Evaluación exploratoria y palpatoria- Movilizaciones unilateral posterior anterior – UPA.
SESION 02 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">-Movilizaciones unilateral posterior anterior– UPA-Tracción específica lateral-Ejercicios isométricos de músculos lumbares y abdominales en supino.-Ejercicios de la almeja
SESION 03 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones central posterior anterior– UPA- Tracción específica lateral- Ejercicios isométricos de músculos lumbares y abdominales en supino- Puente de cintura pélvica
SESION 04 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones unilateral posterior anterior– UPA- Ejercicios de la almeja- Puente de cintura pélvica- Puente abdominal
SESION 05 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones central posterior anterior – CPA- Puente de cintura pélvica- Puente abdominal- Dead bug
SESION 06 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones unilateral posterior anterior – UPA- Puente abdominal- Dead bug- Roll out
SESION 07 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Tracción específica lateral- Dead bug- Roll out- Sentadilla con apoyo en pared
SESION 08 (45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones unilateral posterior anterior – UPA- Roll out- Sentadilla con apoyo en pared- Ejercicio con carga y bandas elásticas.
SESION 09(45 min)	<ul style="list-style-type: none">- Movilizaciones unilateral posterior anterior – UPA- Sentadilla con apoyo en pared

	- Ejercicio con carga y bandas elásticas.
SESION 10 (45 min)	- Movilizaciones unilateral posterior anterior – UPA - Sentadilla con apoyo en pared - Ejercicio con carga y bandas elásticas.

PLAN DE TRATAMIENTO PARA EL GRUPO CONTROL

Antes de empezar con el tratamiento el paciente debe cumplir con las medidas de bioseguridad para evitar el mayor contagio de covid 19, para eso el paciente debe portar con el carnet de vacunación cumpliendo sus dosis que le corresponde, portar mascarilla kn95 en el caso no tener se le brindará, lavarse las manos antes y después del tratamiento.

TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO CONVENCIONAL	
SESIONES	ACTIVIDADES A REALIZAR
SESION 01(45 min)	- Evaluación fisioterapéutica - Entrevista - Evaluación exploratoria y palpatoria - Termoterapia (compresas Húmedas calientes)
SESION 02 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje
SESION 03 (45 min)	-Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 04 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje
SESION 05 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 06 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 07 (45 min)	Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 08 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 09(45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje - Estiramientos de isquiotibiales
SESION 10 (45 min)	- Termoterapia (compresas Húmedas calientes) - Electroterapia corriente TENS - Masaje - Estiramientos de isquiotibiales

Anexo 6: Reporte de Turnitin

● 6% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
3	repositorio.unan.edu.ni Internet	<1%
4	docplayer.es Internet	<1%
5	scielo.isciii.es Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2023-01-05 Submitted works	<1%
7	revcalixto.sld.cu Internet	<1%
8	hispana.mcu.es Internet	<1%