

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

“EFECTOS DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO
SOBRE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE
DOCENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE
FISIOTERAPIA, HUAURA 2022”.

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Tecnología Médica, Especialidad de
Terapia Física y Rehabilitación

Autora:

Maricela Gamarra Vasquez

Asesor:

Mg. Nidia Yanina Soto Agreda

<https://orcid.org/0000-0001-8430-0526>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Mariana Hidalgo Chavez	4296661
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Noelia Limaylla La Torre	41865279
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Jesús Alberto Soto Manrique	10671147
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	2%
2	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
3	revistas.uis.edu.co Fuente de Internet	2%
4	www.scribd.com Fuente de Internet	2%
5	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.scielo.org.bo Fuente de Internet	1%
9	revistas.upt.edu.pe Fuente de Internet	

DEDICATORIA

Dedico esta investigación con mucho amor a mis padres, por su apoyo incondicional. Ya que gracias a ellos he logrado ser una persona con valores solidos que perduraran conmigo a lo largo de toda mi vida. Además, se los dedico a ellos por ser mi fortaleza y motivación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por guiar mis pasos y por afianzar mi vocación y razón de servicio en cada uno de los pacientes que pude ayudar durante mi internado hospitalario.

Agradezco a mis docentes por compartir su experiencia y conocimiento conmigo y en especial a mi asesora de tesis la Mg. Nidia Yanina Soto Agreda; por su soporte y compañía durante todo el ciclo de estudio.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Formulación del problema.....	18
Problema general	18
Problemas específicos	18
1.2. Objetivos de la investigación	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
1.3. Formulación de hipótesis	19
Hipótesis general	19
Hipótesis específicas	19
CAPÍTULO II. MÉTODO	22
CAPÍTULO III. RESULTADOS	26
1.4. Análisis descriptivo.....	26
1.5. Análisis inferencial	31
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	35
1.6. Conclusiones.....	37

1.7. Recomendaciones.....	38
1.8. Limitaciones	38
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	43
ANEXO N° 1:.....	43
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE.....	44
ANEXO N° 2:.....	46
ANEXO N° 3:.....	47
MATRIZ DE CONSISTENCIA	47
ANEXO N° 4:.....	48
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ESCALA DE OSWESTRY ..	48
ANEXO N° 5:.....	49
PROGRAMA FISIOTERAPEUTICO.....	49
ANEXO N° 6:.....	54
JUICIO DE EXPERTOS.....	54
ANEXO N° 7:.....	60
AUTORIZACION.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad promedio de la muestra.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N° 2: Distribución de la muestra por características sociodemográficos.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N° 3: Incapacidad por dolor lumbar – puntuación promedio de la muestra.....	27
Tabla N° 4: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra.....	27
Tabla N° 5: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por grupos etáreos.	28
Tabla N° 6: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por sexo.	29
Tabla N° 7: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por modalidad de trabajo.....	29
Tabla N° 8: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	30
Tabla N° 9: Prueba estadística T de Student.	31
Tabla N° 10: Prueba de Kruskal-Wallis.	32
Tabla N° 11: Prueba U de Mann-Whitney.	33
Tabla N° 12: Prueba de Kruskal-Wallis.	34

RESUMEN

Objetivo: El presente trabajo de investigación tuvo como determinar los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Método: se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, de tipo aplicado, nivel explicativo y método hipotético deductivo. Con una muestra de 28 docentes, se realizó una evaluación pre test y pos test a través de la escala de Incapacidad por dolor lumbar Oswestry.

Resultados: Se logró determinar que el programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar. Ya que la puntuación en la evaluación inicial presentó una puntuación promedio de 59 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 20, con una variación porcentual del 66%. Además, se logró determinar los efectos significativos del programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$.

Conclusión: Se demostró que el programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar. Lo cual corrobora, que el ejercicio con fundamentos fisioterapeuticos es una nueva alternativa con muy buenos resultados en el manejo del dolor y en la mejora de la incapacidad funcional. Por consiguiente puede ser utilizado desde un enfoque preventivo y para optimizar los recursos sanitarios.

Palabras clave: Programa fisioterapéutico; incapacidad por dolor lumbar; dolor lumbar; funcionalidad.

ABSTRACT

Objective: The present research work aimed to determine the effects of a physiotherapy program on disability due to low back pain of teachers treated at a physiotherapy center, Huaura 2022.

Method: a study with a quantitative approach, quasi-experimental design, applied type, explanatory level and hypothetical-deductive method was developed. With a sample of 28 teachers, a pre-test and post-test evaluation was carried out using the Oswestry Low Back Pain Disability scale.

Results: It was determined that the physiotherapy program was effective and improved disability due to low back pain. Since the score in the initial evaluation presented an average score of 59 and at the end of the program it presented an average score of 20, with a percentage variation of 66%. In addition, it was possible to determine the significant effects of the physiotherapy program on disability due to low back pain in teachers through the calculated T value $t = 8.743$ with a significance level of $p = 0.000$.

Conclusion: It was demonstrated that the physiotherapy program was effective and improved disability due to low back pain. Which corroborates that exercise with physiotherapy foundations is a new alternative with very good results in pain management and improvement of functional disability. Therefore, it can be used from a preventive approach and to optimize health resources.

Keywords: Physiotherapeutic program; disability due to lower back pain; lower back pain; functionality.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar forma parte importante de los desórdenes musculoesqueléticos que están relacionados con la ocupación y afectan la productividad laboral en las organizaciones generando discapacidad (1). En el mundo el 7,41% del total de días perdidos por incapacidad son producidos por dolor lumbar y el 24,02% son de origen ocupacional (2). De esta manera, se considera que el dolor lumbar es producto de la deficiencia estructural y/o funcional de tejido contráctil de la región lumbar con un trasfondo multifactorial en su origen donde los factores físicos, organizacionales, psicosociales y sociológicos predisponen a una restricción de la actividad y limitan la realización de las labores diarias, de manera temporal y/o permanentemente (3).

Una de las ocupaciones con mayor predisposición para el desarrollo de dolor lumbar es la labor pedagógica, ya que diversas actividades son producidas usualmente por posturas inadecuadas, mobiliario inapropiado y largas jornadas de trabajo que provocan tensión y producen fatiga muscular (4). Es bien sabido que después de un largo confinamiento durante la pandemia, el 70% de los trabajos educativos se han realizado de forma remota, sin embargo, solo 2 de cada 10 instituciones educativas tienen la cultura laboral y digital para hacerlo de manera eficiente. Se modificó la forma de trabajar y se crearon nuevas rutinas para estar a salvo en casa, lo que se tradujo en mayores índices de sedentarismo tras pasar largas horas frente a computadoras y pantallas en posturas inadecuadas; aumentó la probabilidad de desarrollar dolor de lumbar y, por lo tanto, crear discapacidad (5). Por lo tanto, la proporción que ha alcanzado el número de casos de lumbalgia en el mundo es extraordinaria (6). En Estados Unidos, se estima que el 80% de la población sufrirá de lumbalgia alguna vez en su vida y de esta población el 40% desarrolla incapacidad, y constituye la cuarta parte de los días perdidos por enfermedad (7). En España esta problemática es motivo del 54,8% de baja laboral originando que las personas interrumpan prematuramente su actividad profesional y lo hacen debido a una pérdida considerable de la funcionalidad (8). Frente a esta temática las opciones terapéuticas actuales se centran en terapias farmacológicas y en tratamientos fisioterápicos pasivos. Sin embargo, diversos estudios científicos revelan que cada vez es más evidente que los ejercicios terapéuticos adecuadamente desarrollados y dirigidos por fisioterapeutas calificados están consiguiendo muy buenos resultados en el manejo del dolor y en el mantenimiento de la función, ya que el paciente es activo es su tratamiento (9).

En el contexto de Latinoamérica al igual que los países industrializados, la rápida evolución y el crecimiento de esta afectación en la población trabajadora es del catorce por ciento y la sintomatología característica es el dolor con una intensidad importante, siendo responsable de limitación en la función de individuos menores de 50 años. A pesar de ello solo el cuarenta por ciento acude a consulta médica por este motivo (10). El panorama que se aprecia en Colombia detalla que el dolor lumbar es una de la diez primeras causas de enfermedad profesional reportadas por las Entidades Prestadoras de Salud (11). En Chile, ocupa el segundo lugar dentro de las dolencias corporales más frecuentes que afectan a la población (MINSAL) (12). Lo que lo convierte en una patología con implicaciones en el gasto público y la carga económica de los pacientes que la presentan afecta en todos los ámbitos de su vida, impactando en el bienestar y satisfacción de sus necesidades físicas y su calidad de vida (11). Con base a lo anterior, se ha evidenciado que creando programas de intervención basados en la fisioterapia que mejoren la biomecánica de la columna lumbar en los que se combinen componentes físicos y educativos relacionados con el trabajo se producen mejoras en la salud de las personas y se relaciona con una mayor productividad y menores reincidencias de incapacidad por lumbalgia (13).

En Perú, el dolor lumbar es la enfermedad más costosa en relación con el trabajo en lo referente a la compensación laboral y a los costos médicos. De acuerdo al Ministerio de Salud entre el 2015 y el 2020, se ha presentado, en el departamento de Lima, un incremento del 60 % de dolor lumbar, lo que ha generado un profundo impacto en el bienestar y suele ser causa de discapacidad física, afecta el desempeño laboral, la responsabilidad social, la vida familiar y se está convirtiendo cada vez más en un factor importante que afecta la salud (14). Datos registrados por el ESSALUD refieren que la afluencia de pacientes con dolor lumbar es muy grande. Por ello, han desarrollado diversas estrategias de fisioterapia a través de la creación de programas fundamentados en ejercicios y escuela de espalda para aliviar su dolor y recibir el tratamiento adecuado de acuerdo con la normativa médica (14).

Por consiguiente, el ejercicio terapéutico sería el tratamiento de primera elección a la hora de trabajar la patología de estos pacientes, la educación y concientización por parte de los pacientes y la organización es fundamental. Además de ser beneficioso para la salud, también mejora la funcionalidad y calidad de vida. Es por ello que esta investigación plantea como objetivo “Determinar los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022”.

Este estudio ha basado sus cimientos en los siguientes antecedentes que hacen referencia al marco internacional y nacional:

Vallejo S. (15). Planeo como objetivo de estudio “Determinar el efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutico en pacientes con lumbalgia crónica”. El estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental. La muestra que participo fueron 20 personas. El instrumento aplicado fue la escala de Oswestry. El programa fue aplicado en 12 sesiones con una frecuencia de 2 veces por semana, en tiempos de 60 minutos. Las fases de ejercicios se dieron a través de estiramiento, estabilización, fortalecimiento y ejercicios de relajación con la ayuda del balón terapéutico. Se realizó una evaluación pre test y post test en una misma muestra. Los resultados evidenciaron que el programa fue efectivo y se observó una reducción significativa en el grado funcional y la disminución del dolor ($p < 0,001$). Se concluye que la intervención realizada con el uso de balón terapéutico en lumbalgia crónica resultó positiva.

Alfonso M, et al. (16). Cuyo objetivo de investigación fue “Determinar los efectos de un programa de ejercicios en el dolor lumbar”. El estudio fue cuasi experimental, la muestra empleada fueron 17 teletrabajadores. El programa se desarrolló durante cuatro semanas y estuvo basado en el fortalecimiento de los músculos abdominales, profundos del cuello y el estiramiento de la cadena recta posterior. El instrumento usado fue el cuestionario de Roland Morris. Los resultados evidenciaron una disminución del dolor en dos unidades luego de las cuatro semanas de intervención ($p < 0,05$). Así mismo, la incapacidad disminuyó tres unidades ($p < 0,05$). Concluyendo que un programa de ejercicio basado en el fortalecimiento de los músculos abdominales, profundos del cuello y el estiramiento de la cadena recta posterior puede disminuir el dolor y la incapacidad por dolor lumbar en esta población.

Góes M, et al. (17). Plantearon como objetivo de estudio “Evaluar el impacto de un programa psicoeducativo en la intensidad del dolor y la incapacidad funcional por dolor crónico”. Se desarrolló un estudio cuasiexperimental con una muestra de 79 pacientes. El programa se desarrolló en ocho semanas. Se fundamentó en ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, además se brindó soporte psicoeducativo con la colaboración de una enfermera y psicóloga. Los instrumentos usados fueron la Escala Visual Numérica de Dolor y la escala de Oswestry. Los resultados muestran que al finalizar el programa se observó reducción significativa en la intensidad del dolor ($p < 0,001$), incapacidad por dolor lumbar ($p < 0,001$). Se concluye que el programa fue

efectivo en el control de dolor, en la reducción de la incapacidad y en el control de los síntomas crónicos en la muestra estudiada.

Manrique R. (18). Tuvo por objetivo de investigación “Determinar el efecto de un programa de ejercicios en las molestias musculoesqueléticas de docentes”. Se desarrolló un estudio cuasi experimental, la muestra participante fueron 70 docentes. El programa implementado tuvo una duración de 8 semanas con una frecuencia de 2 veces por semana, en tiempos de 45 minutos y las fases desarrolladas fueron ejercicios de respiración, estiramiento muscular y fortalecimiento progresivo, ejercicios respiratorios. Se realizó una evaluación inicial y final a través del cuestionario de Cornell. Los resultados detallan que el programa fue efectivo con un nivel de significancia de $p < 0,01$. Concluyendo que el programa de ejercicios disminuyó significativamente los síntomas músculo esqueléticos de los docentes en especial en columna cervical y lumbar.

Barboza B. (19). En su investigación considero como objetivo “Comprobar la eficacia del estiramiento muscular en el tratamiento de la lumbalgia de origen mecánico”. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de nivel Aplicativo, de tipo: experimental. Participaron 64 pacientes. Los datos se recolectaron mediante la escala EVA (Escala visual análoga). Los resultados indican que del 100% de pacientes con lumbalgia de origen mecánico, antes de la aplicación de los ejercicios de estiramiento muscular (pre test) el 96.9% presentó una lumbalgia severa y el 3.1% lumbalgia moderada. Después de la aplicación de los ejercicios de estiramiento muscular (post test) el 93.7% presentó una lumbalgia leve y el 6.3% lumbalgia moderada. Concluyendo que los ejercicios de estiramiento muscular fueron altamente efectivos en el tratamiento de la Lumbalgia de origen mecánico por ($t = 36.413$; $Gl = 31$; $p = 0.000 < 0.05$).

Santiago C. et al. (20). Cuyo objetivo de estudio fue “Determinar la efectividad del programa de intervención de escuela de espalda en personas con dolor lumbar”. Se consideró un estudio cuantitativo y de diseño cuasiexperimental. Participaron 205 personas y el programa se desarrolló en 12 sesiones, con una duración de 45 minutos. Los instrumentos utilizados fueron la escala análoga del dolor, el test de Oswestry y el cuestionario para el cuidado de la espalda en la vida diaria. Los resultados muestran una diferencia significativa entre los promedios del pre test y el post test tras la aplicación del programa y se comprobó la disminución del dolor lumbar($p=0,000$), reducción de la incapacidad física ($p=0,000$), mejora el cuidado de la espalda: Cuidado postural en clase ($p=0,000$), comportamiento postural en clase($p=0,000$), factores

relacionados con la sedestación ($p=0,000$), material ergonómico ($p=0,000$). Se concluye que el programa fue efectivo ya que disminuyó el dolor lumbar y el grado de incapacidad por dolor lumbar en esta población.

En relación con los fundamentos teóricos es relevante conocer lo concerniente de nuestras variables de investigación:

Columna vertebral: Anatómicamente la columna vertebral es el eje óseo del cuerpo, se encuentra situada en la línea media posterior del tronco, y está estructurada por componentes activos y pasivos. Consta de 33 a 34 piezas denominadas vértebras. En ella se distinguen cuatro regiones: cervical, dorsal, lumbar y sacro coccígea (21). Cada vértebra presenta un cuerpo, un canal llamado vertebral por donde transcurre la medula espinal, dos apófisis transversas y una espinosa. Entre los cuerpos vertebrales de las cervicales, dorsales y lumbares, existe una almohadilla fibrosa que en su centro contiene tejido hialino, llamada disco intervertebral (22). Desde la perspectiva biomecánica la columna vertebral es una estructura mecánica experimentada durante la evolución y adaptada a la bipedestación que combina la rigidez de las vértebras y la elasticidad de los discos. Esta singular combinación le permite soportar importantes presiones y al mismo tiempo tener una amplia movilidad controlada en determinados planos. Mecánicamente está formada por tres pilares, uno grande anterior y dos pequeños posteriores. El pilar anterior está formado por la superposición de los cuerpos de las vértebras y los discos intervertebrales. Los pilares posteriores son las estructuras verticales del arco vertebral, articulación superior e inferior unidas por los istmos (23). Como órgano de eje, la columna vertebral, desempeña diferentes funciones. Soporta la cabeza y estabiliza la postura rígida, puede moverse en todas direcciones y esta movilidad es posible gracias a una serie de segmentos en movimiento, como las vértebras además protege la medula espinal (24). El raquis en su totalidad posee tres grados de libertad, ya que permite la flexo- extensión, inclinación lateral y la rotación axial.

Características del raquis lumbar: La columna lumbar se caracteriza por que la constitución anatómica es diferente a los otros segmentos vertebrales. Por ende, las vértebras son más anchas y profundas, normalmente forman una curva convexa hacia delante, el conducto medular es bastante amplio y la medula está casi libre en su interior, llegando a ocuparlo solamente hasta el nivel de la segunda vértebra lumbar (25). Los movimientos de flexión y extensión son muy amplios, la inclinación lateral es marcada y la rotación está limitada a causa del obstáculo que representa los planos de la apófisis articulares. Aunque en raquis lumbar es flexible, la gran

anchura y profundidad de las vértebras, proporcionan un brazo de palanca sustancial para las potentes fuerzas ligamentarias que suministran un grado de seguridad considerable, contra las deformidades producidas por fuerzas de flexión y traumatismo directo (25).

Dolor lumbar: Considerado como un síndrome musculo esquelético cuyo principal síntoma es presencia de dolor focalizado en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar), en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional (26). El dolor lumbar es muy frecuente, y es una de las principales causas de consulta en atención primaria (AP). No en vano lo padece en algún momento de la vida el 80% de las personas. Afecta por igual a ambos sexos y, aunque existen factores predisponentes, puede presentarse en cualquier situación laboral (27).

Clasificación del dolor lumbar:

Según su duración: Dolor lumbar agudo menor a seis semanas de evolución, dolor lumbar subagudo entre 6-12 semanas de evolución, dolor lumbar crónico mayor a 12 semanas de evolución (28).

Según la intensidad: Dolor Leve, no impide la función y puede realizar actividades habituales; Dolor moderado, interfiere con las actividades habituales y precisa tratamiento con farmacológico; Dolor severo característico por limitación funcional y requiere fármacos (29).

Según su patogenia: Dolor neuropático concerniente a un estímulo continuo del sistema nervioso central o por lesión de vías nerviosas, característico por ser agudo; Dolor nociceptivo malestar puede ser somático y visceral; Dolor psicógeno Interviene el círculo psicosocial que rodea a la persona (30).

Según la localización: Dolor somático producido por la inflamación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos, se caracteriza por dolencia de tipo localizado y agudo e irradiado siguiendo trayectos nerviosos; Dolor Visceral se evidencia inflamación anormal de nociceptores viscerales, difuso y crónico acompañado de síntomas neurovegetativos (31).

Factores de riesgo para desarrollar el dolor lumbar:

Factores ocupacionales: Se caracteriza por que el dolor a nivel lumbar es originado por alteraciones de las diferentes estructuras anatómicas que forman la columna vertebral (ligamentos, músculos, discos vertebrales, vértebras), como por las estructuras adyacentes a la misma produciendo limitación de la actividad laboral normal del trabajador, siendo su etiología los

factores fisiológicos y/o disergonómicos relacionados con el trabajo (32). Como el levantamiento de peso, exposición a cargas físicas elevadas, actividades que involucren flexión del tronco, rotación y torsión del tronco además de estrés postural.

Factores Individuales: Existen ciertas condiciones que pueden propiciar el dolor lumbar, entre ellos se encuentra la edad, el sexo, la talla, el sobrepeso, el tabaquismo, y el nivel de actividad física (32).

Factores Psicosociales: Se considera que los aspectos psicológicos y sociales causan mayores problemas de espalda en el trabajo que los aspectos físicos, mientras que los aspectos psicológicos y sociales son indicadores importantes del dolor lumbar y del riesgo en el proceso de su recuperación (33). Los estudios han demostrado que, entre los pacientes con dolor lumbar, la prevalencia de depresión, ansiedad, abuso de drogas y somatización es mayor que la de la población general. Esto hace que el paciente quede incapacitado durante un período prolongado y reduzca sus actividades productivas, incluida la pérdida de trabajo y el dolor intenso persistente.

Incapacidad por dolor lumbar: La discapacidad relacionada con el dolor lumbar hace referencia la dificultad para realizar las actividades de la vida diaria que normalmente realiza toda persona, como las tareas del hogar, las actividades sociales, la ausencia del trabajo o la discapacidad temporal o permanente. Además, del impacto que genera en la productividad del trabajador, en el desembolso por parte de la empresa por incapacidades y reinserción laboral; las repercusiones de este conflicto afectan principalmente la calidad de vida de quienes la padecen, generando limitación funcional de variada complicación en su vida diaria (34).

Abordaje de la fisioterapia en la incapacidad por dolor lumbar: En la actualidad existe una brecha en el desarrollo e implementación de tratamiento fisioterapéutico con enfoque preventivo, que permita evitar los episodios de incapacidad por dolor lumbar y limitación en la función de población económicamente activa y sobre todo en docentes que realizan sus labores de manera presencial y/o virtual. Con la fisioterapia, sin embargo, podemos abordar esta problemática desde diferentes aristas, minimizando así su impacto en el dolor, la funcionalidad y la calidad de vida del paciente (35). Por consiguiente, diversos estudios científicos revelan que cada vez es más evidente que los ejercicios terapéuticos adecuadamente desarrollados y dirigidos por fisioterapeutas calificados están consiguiendo muy buenos resultados en el manejo del dolor y en el mantenimiento de la función, ya que el paciente es activo es su tratamiento. Es por ello que nuestro objetivo fue disminuir el dolor, mejorar la flexibilidad muscular, mejorar los rangos

articulares, estabilizar y fortalecer la columna lumbar y mejorar el control postural, actividades que tendrán un impacto positivo en el dolor y la incapacidad funcional (35).

Programa de fisioterapia en la incapacidad por dolor lumbar: La prescripción de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en los pacientes deber ser de forma individualizada teniendo en cuenta el nivel de dolor inicial, el grado de incapacidad por dolor lumbar, la tolerancia al ejercicio y al esfuerzo, este abordaje ofrece un beneficio que no se consigue con ninguna otra modalidad terapéutica (36). Los ejercicios deben desarrollarse con una frecuencia de tres veces por semana, durante un mes como mínimo y en un tiempo de 50- 60 minutos de actividad de leve a moderada, es decir, comenzar en intervalos más pequeños e ir aumentando. Por ende, la actividad física aeróbica recomendada será realizada con la ayuda de bicicleta estática, caminadora o simplemente caminar. Es fundamental evitar ejercicios muy intensos, o muy duraderos con el fin de no sobrecargarse muscularmente, y por tanto aumentar los síntomas de dolor en estas personas. Y es importante conjugar esta secuencia con ejercicios de auto masaje, auto estiramiento, ejercicios de estabilización y fortalecimiento muscular, ejercicios de relajación, ejercicios de respiración y control postural (37). Este programa de intervención debe realizarse de forma sistemática y planificada, ya que existe evidencia de que el ejercicio físico puede mejorar la incapacidad por dolor lumbar. Además, es importante comenzar un programa de rehabilitación lo antes posible, y debe ser multifacético, seguro, divertido, compatible y adaptado a las características individuales de cada paciente. Así como el tipo de ejercicio, la frecuencia de realización del mismo, la intensidad del entrenamiento, la integración y colaboración de la familia.

Frente a toda la temática de estudio mencionada formulamos las siguientes problemas, objetivos e hipótesis de investigación.

Formulación del problema

Problema general

PG. ¿Cuáles son los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022?

Problemas específicos

PE1. ¿Cuáles son los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la edad?

PE2. ¿Cuáles son los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según el sexo?

PE3. ¿Cuáles son los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la modalidad de trabajo?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

OG. Determinar los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Objetivos específicos

OE1. Establecer los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la edad.

OE2. Establecer los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según el sexo

OE3. Establecer los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la modalidad de trabajo.

Formulación de hipótesis

Hipótesis general

Hi. El programa fisioterapéutico tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

H0. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Hipótesis específicas

Hi1. El programa fisioterapéutico tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la edad.

H0. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la edad.

Hi2. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según el sexo.

H0. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según el sexo.

Hi. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la modalidad de trabajo.

H0. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022 según la modalidad de trabajo.

Por lo tanto, justificamos este estudio en esta población de docentes porque durante la pandemia por covid-19, nuestro gobierno implemento diferentes medidas con el fin de contener el virus, generando en el nivel educativo la aplicación de trabajo remoto, y en muchos de los casos estos cambios de modalidad de trabajo se ejecutaron sin contar con lineamientos claros o con especificaciones ergonómicas, incumpliendo en muchas de ellas lo establecido en las normas laborales, lo que generó que el personal docente se adapte de manera abrupta sin contar con el mobiliario adecuado y desconocimiento ergonómico, lo que repercutió en su estado de salud física y mental (38).

Por lo tanto, existe la necesidad de generar nueva evidencia que nos ayude a contribuir al conocimiento actual sobre la efectividad de los programas de fisioterapia para mejorar la discapacidad por dolor lumbar en docentes, así como el impacto significativo que provoca en el funcionamiento humano. La patología de la columna lumbar es un importante problema de salud pública debido a la incapacidad laboral y los elevados costes económicos asociados (39). Siendo nuestro tributo por mantenernos en posición bípeda, esta afecta por igual a ambos sexos y, aunque existen factores predisponentes, puede presentarse en cualquier actividad y durante cualquier situación. Si esta problemática no es detectada a tiempo, puede generar consecuencias funcionales y repercusiones en la calidad de vida (40). Es así que implementar programas fisioterapéuticos basados en ejercicios de estiramiento muscular evitaban la tendencia al acortamiento de los paravertebrales, ejercicios de tonificación de músculos claves para la estabilidad y protección de la columna vertebral, ejercicios de control postural y educación ergonómica son de gran ayuda para disminuir el dolor, la incapacidad por dolor lumbar y restablecer la funcionalidad de estas personas. Es por ello que este estudio fue diseñado para beneficiar a todos los docentes que presentaron incapacidad por dolor lumbar, y participaron del programa de fisioterapia donde lograron disminuir la rigidez muscular, mejorar la flexibilidad, reducir el riesgo de lesiones y mejora el control postural. Y esperamos que nuestros resultados sirvan como un precedente para

que sea considerado por otros autores y en investigaciones futuras para sumar conocimiento y nueva evidencia que nos permita una mejor toma de decisiones en la práctica clínica.

CAPÍTULO II. MÉTODO

Esta investigación corresponde a un enfoque cuantitativo, ya que se utiliza la recopilación y el análisis de datos para responder las preguntas de investigación previamente identificadas. Basándose en mediciones numéricas, conteos y estadísticas de uso común para establecer con precisión los patrones de comportamiento de la población (41). El diseño es cuasiexperimental, ya que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos. Y en ausencia de aleatorización, el investigador se enfrenta con la tarea de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente (42). El tipo de estudio corresponde a una investigación aplicada y se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se obtienen otros, posterior a implementar y sistematizar la práctica basada en investigación (43). El nivel es de tipo explicativo y está orientado a la comprobación de hipótesis causales de tercer grado; esto es, identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes) (44). Cabe señalar que el estudio explicativo supone el ánimo de contribuir al desarrollo del conocimiento práctico y científico. El método es hipotético-deductivo, ya que se basa en la observación del fenómeno en estudio, la creación de una hipótesis para explicar este fenómeno, la deducción de consecuencias o enunciados más elementales que la propia hipótesis, y finalmente la comprobación de la verdad de las declaraciones derivadas que se comparan con la experiencia (42).

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró una población finita, puesto que se conoce el número exacto de elementos que constituyen el estudio (42), el cual está conformado por (n= 52) pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación PHYSIO VIDA del distrito de Huaura, durante los meses de septiembre a noviembre del año 2022. Con la finalidad de poder determinar la muestra se empleó, el muestreo no probabilístico, en la cual el investigador selecciona muestras basadas en su juicio en lugar de hacer la selección al azar, seleccionando así a los individuos que convienen al investigador (42), los cuales fueron un mínimo de 28 docentes que aseguraron su participación en esta investigación.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: participantes que tuvieran como profesión ser docentes, que aceptaron participar de este estudio previa firma de un consentimiento informado (ver anexo 3). Cuyo rango de edades fue de 35 a 51 años, aquellos que desarrollaron su labor de manera presencial, virtual y mixta, se consideraron ambos sexos y a los docentes que presentan

dolor lumbar. Cabe mencionar que fueron excluidos los docentes que no respetaron las fechas programadas y no se presentaron para la evaluación respectiva para formar parte del programa, aquellos que no colaboraron con la evaluación, docentes que se retiraron días previos a la evaluación y que fueron dados de alta antes de iniciar el programa, docentes que presentaron más de 3 faltas consecutivas en la participación del programa.

Respecto a las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos: se tomó en consideración la observación ya que nos permitió la observación cuidadosa de fenómenos y/o eventos obteniendo información y registrándola para su posterior análisis (45). Por consiguiente, a través de ella se pudo recopilar información de la variación en la incapacidad por dolor lumbar en la evaluación inicial y final de los docentes que participaron del programa fisioterapéutico.

El instrumento usado en esta investigación para la recolección y análisis de datos respecto a la incapacidad por dolor lumbar fue:

Escala de Oswestry: La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es un cuestionario auto aplicado, específico para dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas. Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. La primera pregunta hace referencia a la intensidad del dolor, precisando en las distintas opciones la respuesta a la toma de analgésicos. Los ítems restantes incluyen actividades básicas de la vida diaria que pueden afectarse por el dolor (cuidados personales, levantar peso, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar). Por tanto, se considera la escala más utilizada y recomendada en este nivel, por lo que es la mejor opción para pacientes con mayor impacto (discapacidad moderada a severa), es decir, puede distinguir mejor a los más afectados. Las diferencias en la disfunción del paciente son habituales en las consultas especializadas sobre el sistema motor (46). Respecto a la administración y puntuación es importante mencionar que la aplicación de esta escala es realizada por personal asistencial, sin embargo, es posible que el paciente también puede rellenar la escala por sí mismo, sin la presencia del entrevistador. No presenta ninguna dificultad si el paciente sabe leer y se le ha dado una breve explicación, el tiempo requerido para rellenar el cuestionario es de unos 5 minutos. La escala tiene 10 dimensiones con 6 posibles respuestas cada una. Cada ítem se valora de 0 a 5, de menor a mayor limitación. Si se marca la primera opción se puntúa 0 y 5 si la señalada es la última opción. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. En caso de no responder a un ítem este se excluye del cálculo final. La puntuación total, expresada en porcentaje (de 0 a 100 %), se obtiene con la

suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100, donde los valores altos describen mayor limitación funcional. Entre 0-20 %: limitación funcional mínima; 20 %-40 %: moderada; 40 %-60 %: intensa; 60 %-80 %: discapacidad, y por encima de 80 %: limitación funcional máxima. El tiempo de corrección e interpretación, por personal entrenado, no requiere más de 5 minutos (47).

Tabla 1. Clasificación del grado de incapacidad por dolor lumbar

Puntuación	Grado de incapacidad
0-20 %	Limitación funcional mínima
20 %-40 %	Limitación funcional moderada
40 %-60 %	Limitación funcional intensa
60 %-80 %	Discapacidad
Mayor a 80%	Limitación funcional máxima

Fuente: Asociación chilena de seguridad y salud en el trabajo. Santiago de Chile (2019).

Respecto a la validez y confiabilidad de la escala de Oswestry: cabe precisar que esta es una de las escalas más utilizadas, en protocolos de Valoración y ha servido de referencia para determinar la validez de otras escalas relacionadas con el dolor. Es por ello que los autores Payares et al. (48). Desarrollaron la investigación “Adaptación cultural y validación de la versión chilena del Cuestionario de Discapacidad Oswestry”. Participaron 206 personas y se evidencio que la validez de constructo comparando grupos extremos agudos y crónicos mostró una $p = 0,409$. La validez de criterio concurrente, comparando los resultados de la escala ODI con los de la escala de Roland Morris, por medio del Coeficiente de Correlación de Pearson fue de 0,75. Lo cual fue corroborado a través del análisis de la matriz de correlaciones entre ítems, observándose que la factorización era adecuada ($KMO = 0,793$ y Prueba de Esfericidad de Bartlett = 811,664, $gl = 276$, $p = 0,00$). Concluyendo que este instrumento cumple con todos los criterios de validez requeridos para su uso y aplicación (49). Respecto a la confiabilidad el mismo estudio establece el grado de consistencia interna, con un alfa de Cronbach fue de 0,86. Presentando un alto nivel de fiabilidad intraobservador con coeficientes de correlación intercalase de 0,94 e intraobservador de 0,95. De este modo, se considera que esta escala es un aporte a la evaluación de la discapacidad, especialmente para el uso clínico (50).

En cuanto a los procedimientos que permitieron la recolección y análisis de datos, es importante mencionar que se solicitó la autorización correspondiente al representante legal del centro de fisioterapia “PHYSIO VIDA EIRL”. Para poder acceder a la base de datos y al archivo

documentario, de esa manera pudimos realizar las coordinaciones respectivas con los participantes, posterior a ello se realizó una reunión vía zoom donde se les explicó los beneficios de su participación y se informó la dinámica de evaluación a través de la escala de Oswestry. Además, se estructuraron los horarios para participar de este programa (lunes, miércoles y viernes), durante los meses de septiembre a noviembre del 2022. Con una frecuencia de 3 veces por semana, en un total de 12 sesiones y con un tiempo de 50 minutos distribuidos en las siguientes fases: calentamiento (Se realizará esta fase al inicio del programa por un tiempo de 10 minutos con el objetivo de preparar al musculo para los estiramientos), auto masaje (llevado a cabo luego de realizar la calistenia correspondiente y con la ayuda de una pelotita de tenis por un tiempo de 5 minutos para desgallillar puntos dolorosos), estiramiento muscular (con el objetivo de elongar músculos específicos por un tiempo de 15 minutos en series y repeticiones a tolerancia del paciente), fortalecimiento muscular (por un tiempo de 20 minutos en series y repeticiones a tolerancia del paciente y en músculos específicos) y finalmente la fase de relajación (por un tiempo de 10 minutos, con el objetivo de relajar la musculatura elongada y evitar inflamación e incremento del dolor), **Ver anexo 5**. Cabe mencionar que este programa fue desarrollado con la supervisión del docente asesor (Mg. Nidia Soto Agreda) en todas sus fases y el tiempo de aplicación. Luego de haber aplicado la valoración inicial y final a través de la escala de Oswestry, se procedió a la organización de la información obtenida en un Excel y seguidamente se usó el programa SPSS 27, para la elaboración de las tablas estadísticas que detallan el análisis descriptivo de las variables de estudio. Posterior a ello se realizó el análisis inferencial, para probar las hipótesis a través de la prueba estadística t de Student. La cual muestro como resultado $p = 0,000$ demostrando así que el programa fisioterapeutico fue efectivo.

Cabe precisar que esta investigación respeto los principios bioéticos propuestos en la declaración de Helsinki. beneficencia, no-maleficencia, autonomía y justicia. El principio bioético más elemental y sobre el que se basan los enumerados anteriormente es el "respeto a la dignidad de la persona" basado en un enfoque integral y humanista de la asistencia sanitaria. Además, se respetó el anonimato de todos los participantes del estudio, para salvaguardar sus datos personales según lo referido a la Ley N ° 29733 (“Ley de Datos Personales”). Se les otorgo un consentimiento informado con todas las explicaciones respectivas para su participación en la investigación. No se les otorgó ningún incentivo económico y la participación fue voluntaria. Se están citando todas las fuentes tomadas en consideración en la investigación.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Distribución de la muestra por características sociodemográficos

Tabla N° 1: Distribución de la muestra por características sociodemográficos.

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	De 35 a 40 Años	6	21,42%
	De 41 a 45 Años	8	28,58%
	De 46 a 51 Años	14	50,0%
	TOTAL	28	100%
Sexo	Femenino	17	60,7%
	Masculino	11	39,3%
	TOTAL	28	100%
Modalidad de trabajo	Presencial	6	21,42%
	Virtual	14	50,0%
	Mixto	8	28,58%
	TOTAL	28	100%

Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 2 presenta las características sociodemográficas de la muestra, que estuvo conformada por 28 docentes. Y se evidencia que, respecto a la edad 6 docentes estaban en un rango de 35 a 40 años de edad con un 21,42%; 8 estaban en un rango de 41 a 45 años de edad con un 28,58% y 14 estaban en un rango de 46 a 51 años de edad con un 50,0%. Se observa, que la mayor parte de docentes estaban en un rango de 46 a 51 años de edad con un 50%. La distribución del sexo muestra que 17 docentes son del sexo femenino con un 60,7% y 11 del sexo masculino con un 39,3% siendo la mayor parte el sexo femenino con un 60,7%. Además, según la modalidad de trabajo, 6 docentes realizaron trabajo presencial con un 21,42%; 14 realizaron trabajo virtual con un 50% y 8 realizaron trabajo mixto con un 28,58%. Se observa que la mayor parte trabajaron de manera virtual con un 50%.

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR (ESCALA DE OSWESTRY).

Evaluación de la incapacidad funcional – Puntuación promedio

Tabla N° 2: Incapacidad por dolor lumbar – puntuación promedio de la muestra.

	Evaluación inicial	Evaluación Final	Valoración porcentual
	Puntuación	Puntuación	
Incapacidad por dolor lumbar	59	20	66,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 3 presenta los resultados, en puntuaciones de la evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra, al inicio y al finalizar un programa fisioterapéutico. Antes del inicio del programa, la incapacidad por dolor lumbar presentó una puntuación promedio de 59 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 20. Se observa que la incapacidad por dolor lumbar ha mejorado; por lo tanto, se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

EVALUACIÓN DE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE LA MUESTRA

Tabla N° 3: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra.

	Evaluación Inicial		Evaluación Final		Valoración
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentual
Incapacidad Mínima	0	0%	16	57,1%	57,1%
Incapacidad Moderada	6	21,4%	12	42,9%	21,5%
Incapacidad Severa	9	32,2%	0	0%	32,2%
Incapacitado	11	39,3%	0	0%	39,3%
Limitación Máxima	2	7,1%	0	0%	7,1%
Total	28	100%	28	100	Promedio: 31,4%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 4 Evidencia los resultados de la evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra, al inicio y al finalizar el programa fisioterapéutico. Al inicio del programa ningún docente presentó incapacidad mínima, 6 presentaron incapacidad moderada, 9 presentaron incapacidad

severa, 11 estuvieron incapacitados y 2 presentaron limitación máxima. Se observa que al inicio del programa la mayor parte de los docentes se encortaban incapacitados con un 39,3% y al finalizar el programa la incapacidad fue mínima con un 57,1%.

Evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por grupos etáreos

Tabla N° 4: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por grupos etáreos.

	Evaluación Inicial				Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacitado	Limitación Máxima	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
De 35 a 40 Años	2	2	2	0	5	1
De 41 a 45 Años	1	2	5	0	4	4
De 46 a 51 Años	3	5	4	2	7	7
Total	6	9	11	2	16	12

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla Nª 5 presenta la evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por grupos etáreos, al inicio y al finalizar el programa fisioterapéutico. En la evaluación inicial los docentes del rango de 35 a 40 años, 2 tenían incapacidad moderada, 2 tenían incapacidad severa, 2 estaban incapacitados y ninguno presentaba limitación máxima. En el rango de 41 a 45 años, solo 1 tenía incapacidad moderada, 2 tenían incapacidad severa, 5 estaban incapacitados y ninguno presentaba limitación máxima. En el rango de 46 a 51 años, 3 tenían incapacidad moderada, 5 tenían incapacidad severa, 4 estaban incapacitados y 2 tenían limitación máxima. En la evaluación final, en los pacientes del rango de 35 a 40 años, 5 presentaron incapacidad mínima y solo 1 presento incapacidad moderada. En el rango de 41 a 45 años, 4 presentaron incapacidad mínima y 4 presentaron incapacidad moderada. En el rango de 46 a 51 años, 7 presentaron incapacidad mínima y 7 presentaron incapacidad moderada.

Evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por sexo

Tabla N° 5: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por sexo.

	Evaluación Inicial				Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacitado	Limitación Máxima	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
Femenino	4	5	6	2	10	7
Masculino	2	4	5	0	6	5
Total	6	9	11	2	16	12

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 6 presenta la evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por sexo, al iniciar y al finalizar un programa fisioterapéutico. En la evaluación inicial, en sexo femenino 4 docentes presentaron incapacidad moderada, 5 presentaron incapacidad severa, 6 estaban incapacitados y 2 presentaron limitación máxima. En el sexo masculino 2 docentes presentaron incapacidad moderada, 4 presentaron incapacidad severa, 5 estaban incapacitados y ninguno estaba con limitación máxima. En la evaluación final, en el sexo femenino 10 docentes presentaron incapacidad mínima y 7 presentaron incapacidad moderada. En el sexo masculino 6 presentaron incapacidad mínima y 5 presentaron incapacidad moderada.

Evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por modalidad de trabajo

Tabla N° 6: Incapacidad por dolor lumbar de la muestra por modalidad de trabajo.

	Evaluación Inicial				Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacitado	Limitación máxima	Incapacidad mínima	Incapacidad moderada
Presencial	2	4	0	0	6	0
Virtual	2	3	7	2	4	10
Mixta	2	2	4	0	6	2
Total	6	9	11	2	16	12

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 7 presenta la evaluación de la incapacidad por dolor lumbar de la muestra por modalidad de trabajo, al inicio y al finalizar un programa fisioterapéutico. En la evaluación inicial, el 78.6% del total de la muestra presentaba una incapacidad severa, incapacitado y limitación máxima. En la evaluación final el 100% de la muestra presentaba incapacidad mínima y moderada. Se observa que los resultados de la incapacidad por dolor lumbar respecto a la modalidad de trabajo, se puede decir que el programa fisioterapéutico fue efectivo.

PRUEBAS DE NORMALIDAD PARA LA DISTRIBUCION DE LOS DATOS OBTENIDOS ANTES Y DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO

Distribución de los datos de la evaluación total inicial y final de la muestra.

Tabla N° 7: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

		Incapacidad – puntuación Evaluación Inicial	Incapacidad – puntuación Evaluación Final
N		28	28
Parámetros Normales	Media	26,65	15,51
	Desviación Estándar	15,95	10,00
Máximas Diferencias	Absolutas	0,119	0,103
	Positivo	0,119	0,103
	Negativo	-0,076	-0,071
Estadístico de Prueba		0,119	0,103
Sig. Asintótica (bilateral)		0,114	0,200

Fuente: Resultados obtenidos mediante la escala de Oswestry.

La tabla N° 8 presenta los resultados obtenidos en la prueba de Kolmogorov – Smirnov, para establecer la normalidad de la distribución de los datos de la evaluación inicial y final en la aplicación del programa fisioterapéutico para disminuir la incapacidad por dolor lumbar. Los resultados obtenidos en la evaluación inicial y final presentan normalidad en su distribución ($p > 0,05$), por tanto, el estadístico de la prueba a utilizar para establecer si existen diferencias significativas, es la prueba t de Student para muestras relacionadas.

Análisis inferencial

Para probar la Hipótesis General

El programa fisioterapéutico tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

1. Ho: El programa fisioterapéutico **No** tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
2. Ha: El programa fisioterapéutico **Si** tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
3. Nivel Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: T de Student

PRUEBA ESTADÍSTICA T DE STUDENT

Tabla N° 8: Prueba estadística T de Student.

		Diferencias Emparejadas							
		Media	Desv. Estándar	Desv. Error Promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Aplicación del programa fisioterapéutico	Evaluación Inicial	11,04	8,474	1,26	8,49	13,59	8,743	44	0,000
	Evaluación Final								

Fuente: Resultados obtenidos a través de t Student.

En la tabla N° 9 se observa que el valor de T calculado es de $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$. De acuerdo a los resultados obtenidos se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir que el programa fisioterapéutico tiene un efectos significativos en la disminucion de la incapacidad por dolor lumbar en los docentes atendidos en un centro de fisioterapia Huaura 2022.

Para probar la Hipótesis Especifica H1

La edad incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

1. Ho: La edad **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
2. Ha: La edad **SI** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
4. Prueba Estadística: Prueba de Kruskal-Wallis.

Tabla N° 9: Prueba de Kruskal-Wallis.

	Evaluación al inicio del Programa	Evaluación al Final del Programa
Kruskal-Wallis	2,052	2,152
gl	2	2
Sig. Asintótico	0,358	0,341

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupos Etáreos

En la tabla N° 10 se observa que el valor de prueba de Kruskal-Wallis calculado es $X = 2,152$ y el p valor es $p = 0,341$ el cual es mayor al nivel de significancia esperando $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna; es decir: la Edad **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Para probar la Hipótesis Especifica H2

El sexo incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

1. Ho: El sexo **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
2. Ha: El sexo **SI** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
4. Prueba Estadística: U de Mann-Whitney

Tabla N° 10: Prueba U de Mann-Whitney.

	Evaluación al Inicio del Programa	Evaluación al Final del Programa
U de Mann-Whitney	405,500	364,000
W de Wilcoxon	999,500	959,000
Z	-0,561	-1,172
Sig. Asintótica	0,575	0,241

a. Variable de agrupación: Sexo

En la tabla N° 11 se observa que el valor de prueba U de Mann-Whitney calculado es $U = 364,000$ y el p-valor es $p = 0,241$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna; es decir: el sexo **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Para probar la Hipótesis Especifica H3

La modalidad de trabajo incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

1. Ho: La modalidad de trabajo **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
2. Ha: La modalidad de trabajo **SI** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
4. Prueba Estadística:

Tabla N° 11: Prueba de Kruskal-Wallis.

	Evaluación al inicio del Programa	Evaluación al Final del Programa
Kruskal-Wallis	17,527	15,521
gl	12	12
Sig. Asintótico	0,131	0,214

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Modalidad de trabajo.

En la tabla N° 12 se observa que el valor de la Prueba de Kruskal-Wallis calculado es $x = 15,521$ y el p-valor es $p = 0,214$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna; es decir: la modalidad de trabajo **NO** incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

Los hallazgos encontrados en nuestra investigación “Efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022”. Demuestran que el programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar en docentes. Ya que al inicio del programa la mayor parte de los docentes se encortaban incapacitados con un 39,3% y al finalizar el programa la incapacidad fue mínima con un 5,7%. Observándose mejoría significativa en el grado de incapacidad por dolor lumbar a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$. Cabe resaltar que estos hallazgos se asemejan con los resultados del autor Vallejo S. En su investigación “Efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutico en la lumbalgia crónica en el centro Physical Med de la Ciudad de Riobamba”. Cuyos resultados evidenciaron que el programa fue efectivo, ya que mostro una notable mejoría en la funcionalidad al inicio de la investigación presentaban incapacidad moderada en un 90% y solo un 10% tenía incapacidad severa, después de aplicado el protocolo se logró eliminar totalmente la incapacidad severa, la incapacidad moderada bajo a un 50% y se cambió el nivel de incapacidad moderada a mínima. Se observó una reducción significativa en el grado funcional y la disminución del dolor ($p < 0,001$). Por lo tanto, la fisioterapia a través de sus múltiples estrategias es la alterativa correcta en esta población.

Los autores Alfonso M, et al. En su estudio “Efectos de un programa de ejercicios sobre el dolor lumbar en teletrabajadores”. Evidenciaron una disminución del dolor en dos unidades luego de las cuatro semanas de intervención ($p < 0,001$). Asi mismo, la incapacidad disminuyó tres unidades ($p < 0,05$). Resaltamos que estos resultados se asemejan con nuestros hallazgos, porque nuestra población realizo trabajo virtual y el programa desarrollado fue aplicado durante 8 semanas mostrando que fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar en docentes a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$. Es importante que la organización tome en consideración la implementación de gimnasia laboral en teletrabajadores.

Nuestros hallazgos evidenciaron que nuestro programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar en docentes a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ y son coherentes con los resultados de Góes M, et al. En su estudio “Efectos de un programa psicoeducativo en el control del dolor lumbar crónico”. Donde muestran que al finalizar el programa se observó reducción significativa en la intensidad del dolor ($p < 0,001$), incapacidad por dolor lumbar ($p < 0,001$) y síntomas depresivos ($p < 0,001$).

Remarcando la importancia de trabajar de manera multidisciplinaria para mejores resultados y en especial de un psicólogo.

Los resultados del autor Manrique R. En su investigación “Efecto de un programa de ejercicios en los síntomas músculo esqueléticos de docentes de primaria”. Refieren que al inicio se encontró que los síntomas músculo esqueléticos más frecuentes de todos los docentes se encontraban en cuello (50,8%), espalda baja (41,5%), pie izquierdo (35,4%) y pie derecho (33,9%); en la comparación final entre los grupos, se observó que la intensidad obtuvo diferencias significativas de valor de $p < 0,01$ para cuello, hombro derecho/izquierdo, espalda alta, espalda baja, rodilla derecha/izquierda. Cabe destacar que la diferencia de datos iniciales y finales, el grupo intervención obtuvo reducción del dolor en el 25 % a más para las zonas de cuello, espalda baja, hombro derecho/izquierdo y pie derecho. Se resalta que estos resultados no guardan semejanza con nuestros hallazgos, ya que nuestro programa fisioterapéutico estuvo diseñado para mejorar la incapacidad por dolor lumbar únicamente y no abarcamos otras regiones anatómicas como cuello, hombro rodilla.

Los resultados del autor Barboza B. En su investigación “Eficacia del estiramiento muscular en el tratamiento de la lumbalgia de origen mecánico en pacientes del servicio de terapia física y rehabilitación del Hospital Regional virgen de Fátima, Chachapoyas”. Mencionan que los ejercicios de estiramiento muscular fueron altamente efectivos en el tratamiento de la Lumbalgia de origen mecánico por ($t = 36.413$; $Gl = 31$; $p = 0.000 < 0.05$). Tienen mucha coincidencia con una de las fases más importantes de nuestro programa (estiramiento muscular), el cual según propia referencia de los pacientes es la fase que más sensación de alivio, disminución de dolor y bienestar han sentido los docentes. Demostrando así, que el programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoró la incapacidad por dolor lumbar en docentes a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$. Además, la puntuación promedio en la evaluación inicial y final de 59 y 20 respectivamente, evidencia la variación porcentual del 66% respecto a la incapacidad por dolor lumbar. De la misma manera existe semejanza con los resultados de los autores Santiago C. et al. En su estudio “Programa de intervención educativa de escuela de espalda en personas con dolor lumbar crónico”. Los resultados muestran una diferencia significativa entre los promedios del pre test y el post test tras la aplicación del programa y se comprobó la disminución del dolor lumbar ($p=0,000$), reducción de la incapacidad física ($p=0,000$). Ya que nuestro estudio también

abordo una fase de educación al paciente que abarco la educación al paciente en el control postural y el manejo del dolor.

Conclusiones

Los resultados obtenidos nos llevan a concluir que el programa fisioterapéutico fue efectivo y mejoro la incapacidad por dolor lumbar. Ya que la puntuación en la evaluación inicial presentó una puntuación promedio de 59 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 20, con una variación porcentual del 66%. Además, se logró determinar los efectos significativos del programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes a través del valor de T calculado $t = 8,743$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$. Lo cual corrobora, que el ejercicio con fundamentos fisioterapeuticos es una nueva alternativa con muy buenos resultados en el manejo del dolor y en la mejora de la incapacidad. Por consiguiente puede ser utilizado desde un enfoque preventivo y para optimizar los recursos sanitarios.

Se pudo establecer que la edad no juega un papel preponderante en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar a través del valor de prueba de Kruskal-Wallis calculado $X = 2,152$ y el p valor es $p = 0,341$. En esta investigación los docentes presentaron incapacidad por dolor lumbar en sus distintas clasificaciones y sin distinción de edad adultos (35 a 40 años), adultos jóvenes (40 a 51) y en el transcurso de su participación fueron cambiando los parámetros de dolor e incapacidad de igual manera en ambos grupos, por lo se debe de tomar en consideración otros factores de riesgo.

Se logró establecer que el sexo no fue un factor determinante en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar, a través del valor de prueba U de Mann-Whitney calculado es $U = 364,000$ y el p-valor es $p = 0,24$. Es importante resaltar que el mayor porcentaje de participantes fueron del sexo femenino 60% y los resultados dependieron más de la constancia en su participación que de la consistencia anatómica en el varón y la mujer.

Se logró establecer que la modalidad de trabajo no jugó un papel predominante en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar, a través del valor de la Prueba de Kruskal-Wallis calculado es $x = 15,521$ y el p-valor es $p = 0,214$. Es importante mencionar que los docentes que participaron de esta investigación desarrollaron su labor en las modalidades: presencial, virtual y mixto. Pero más que la modalidad de trabajo fueron los factores de riesgo ergonómicos los que propiciaron la

incapacidad por dolor lumbar y una de las fases del programa se centró en la educación del paciente para el manejo del dolor.

Recomendaciones

Se recomienda replicar este programa de fisioterapia en la población docente de las instituciones educativas de nivel inicial primaria, secundaria y universitaria que presenten incapacidad por dolor lumbar, ya que ha demostrado ser muy beneficioso si se realiza de manera correcta en posturas correctas, realizando estiramientos y fortalecimiento del músculo indicado y en el estadio correcto. Y, sobre todo porque el reposo debilita y atrofia la musculatura de la columna vertebral.

Se recomienda a los directivos de todas las instituciones educativas tomar muy en cuenta en el diseño ergonómico del puesto de trabajo del personal docente. Aplicarlo sobre el mobiliario (escritorios, carpetas, sillas, pizarras y otros) al igual que a los espacios (compartimentos, zonas de paso, áreas comunes) y al entorno ambiental (iluminación, ventilación, ruido y temperatura), con la finalidad de lograr un óptimo desempeño laboral, con la finalidad de minimizar la incapacidad por dolor lumbar.

Es importante controlar la carga de trabajo, ya que el exceso de tareas, la alta demanda de alumnado, la falta de actividad física puede provocar patologías musculo esqueléticas (dolor lumbar). Por lo tanto, se debe tomar en cuenta el intercambio y rotación de tareas entre los trabajadores para evitar que se concentren en las mismas personas el riesgo de sobrecarga física y psicológica, así como las tareas monótonas y repetitivas. Además, se debe implementar pausas activas y gimnasia laboral, educando a las demás personas respecto al manejo de esta patología, con el objetivo de que el nivel de productividad y compromiso para con su centro de laboral no disminuya y se mantenga su participación en su entorno laboral y social.

Se recomienda implementar nuestro programa fisioterapéutico, como una nueva alternativa no farmacológica en otras poblaciones. Ya que se han registrado efectos significativos durante su desarrollo y se han evidenciado en la disminución del dolor, y en la mejora de la capacidad funcional, pero sobre todo en el ámbito laboral mejorando la productividad laboral y la satisfacción laboral.

Limitaciones

Las limitaciones encontradas en nuestro estudio de investigación fueron en su mayoría de tipo bibliográficas, ya que se encontró pocos antecedentes en esta población (docentes), lo que

hace notar que existe una brecha de evidencia en nuestra carrera con respecto a las publicaciones en el contexto de Latinoamérica y específicamente en el Perú. Otra limitación fue el desconocimiento de los pacientes con respecto a la cultura de prevención y la terapia física, ya que la mayoría asocia la fisioterapia con el masaje y desconoce todas nuestras estrategias para mejorar la incapacidad por dolor lumbar. Finalmente, algunos pacientes abandonaron el tratamiento por falta de tiempo a pesar que el centro fisioterapéutico les brindo muchas facilidades de horario y los costos fueron mínimos. Resaltamos que una limitación importante fue la cantidad de participantes en nuestro estudio.

Implicancias

Es importante resaltar que nuestra investigación ha generado implicancias prácticas, ya que se ha podido determinar los efectos significativos del programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar en docentes, además se ha podido corroborar los fundamentos teóricos que mencionan que los ejercicios adecuadamente diseñados y dirigidos por personal idóneo (fisioterapeuta), son la opción adecuada para mantener un adecuado funcionamiento y sobre todo manejar los procesos de reagudización de los pacientes con incapacidad por dolor lumbar. Además es importante incluir en esta población la cultura preventiva y la educación con fundamentos ergonómicos y con el manejo de sus procesos de reagudización.

REFERENCIAS

1. Panhale V, Gurav R, Nahar S. Asociación de rendimiento físico y creencias de evitación del miedo en adultos con dolor lumbar crónico. *Rev de investigación en ciencias médicas y de la salud*. 2018 Abril ; 6(6): p. 375-379.
2. Wijnhoven H, Picavet S. Diferencias de sexo en las consecuencias del dolor musculoesquelético. *Rev. Kinesiología*.. 2018 Abril; 6(32): p. 1360-1367.
3. Tolosa-Guzmán I RZMM. Predicción clínica del dolor lumbar. *Rev Cienc Salud*. 2019; 10(3): p. 347-68.
4. Páez Villaseñor O, Peñaloza Pérez SA, González Herrera E. Lumbalgia en docentes universitarios por teletrabajo durante la pandemia por SARSCOV-2. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2022 Enero- Febrero, 2022, Volumen 6, Número 1.; 6(1): p. 514-683.
5. Oros Chemisqui L, Vargas Rubilar N. Estrés docentes en tiempos de pandemia: un instrumento para su exploración. *Revista Interamericana de Psicología*. 2020; 54(3): p. 10.
6. Carbayo García J, Rodríguez Losáñez J, Félix Sastre J. Lumbalgia. *Rev Clin Med Fam*. 2012 Junio; 5(2): p. 140-143.
7. Ovando E, Salazar J, Ortiz L. Reporte de 147 casos de éxito en el Centro de la Columna Vertebral a base de homeopatía, ozono y terapia física. *Rev. Mex Med Fis Rehab*. 2017 Marzo; 26(1): p. 24-37.
8. Hidalgo L. Prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral. *Rev Enferm*. 2018 Mayo; 5(2): p. 43-58.
9. França F, Burke T, Caffaro R, Ramos L, Marques A. Efectos del estiramiento muscular y la estabilización segmentaria sobre la discapacidad funcional y el dolor en pacientes con dolor lumbar crónico: un ensayo aleatorizado y controlado. *Physiol Ther. J Manipulador*. 2018; 35(4): p. 279-85.
10. Martín del Rosario F, Navarro M, Ruiz A, Jiménez J, Brito E. Interpretación del dolor lumbar en la gestión de la incapacidad temporal por contingencia común: Jornadas Canarias de Traumatología y Cirugía Ortopédica. *Rev traumatología y Ortopedia*. 2018 Junio; 2(20): p. 112-114.
11. Tolosa I, Constanza Z, Mora M. Predicción clínica del dolor lumbar inespecífico ocupacional. *Rev. Cienc. Salud*. 2017 Marzo; 3(10): p. 347-368.
12. Romero D. Dolor Lumbar: Prevalencia, Factores de Riesgo y Acciones en Población Universitaria. *Revista de Salud Pública*. 2018 Noviembre; 2(55).
13. Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Efecto de los ejercicios de estabilización en postura sedente en pacientes con dolor crónico de columna cervical. *Rev. Colombiana de Fisioterapia*. 2019 Marzo ; 87(4): p. 408-417.
14. Vicente Herrero T, Casal Fuentes S, Espí López G, Fernández Montero A. Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Rev Colomb Reumatol*. 2019 Febrero a Noviembre ; 26(4): p. 236–246.
15. Vallejo Chinche SdP. Efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutico en la lumbalgia crónica. 2021. [Tesis de posgrado]. Para la obtención del grado académico de Magister en Fisioterapia y Rehabilitación, Mención Neuromusculoesquelético, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
16. Alfonso Mora M, Romero Ardila Y, Montaña Gil E. Efectos de un programa de ejercicios sobre el dolor lumbar en trabajadores de oficina. *revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*. 2017; 30(3): p. 83-88.

17. Goés Salvetti M, Cobelo A, De Moura Vernalha P, De Almeida Vianna C. Efectos de un programa psicoeducativo en el control del dolor crónico. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2018 Septiembre - Octubre; 20(5): p. 8.
18. Manrique Collantes RV. Efecto de un programa de ejercicios en síntomas músculo esqueléticos. *An Fac med*. 2020 Abril; 81(4): p. 391-397.
19. Barboza Poquioma BE. Eficacia de la técnica del stretching en el tratamiento de la lumbalgia de origen mecánico en pacientes del servicio de terapia física y rehabilitación, Hospital Regional virgen de Fátima, Chachapoyas. 2019. [Tesis de posgrado]. Para obtener el título profesional de Tecnólogo Médico en terapia física y rehabilitación universidad nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
20. Santiago Bazan C, Blancas Zegarra CR. *Rev Et Vita*. 2018 Julio - Diciembre ; 3(2).
21. Vargas Sanabria M. Anatomía y exploración física de la columna. *Rev. Medicina Legal de Costa Rica*. 2018 Julio - Septiembre; 29(2): p. 77-91.
22. Vargas Sanabria M. Anatomía y exploración física de la columna cervical y lumbar. *Rev. Medicina Legal de Costa Rica*. 2019 Julio - Septiembre ; 29(2): p. 77-92.
23. Lomelí Rivas A, Larrinúa Betancourt J. Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2019 May.-Jun.; 33(3): p. 185-191.
24. Silke Grotkasten HK. Anatomía de la columna vertebral. *Rev. Traumatolog y ortoped*. 2018 Marzo; 6(15): p. 13-16.
25. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima). Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana. Departamento Académico de Cirugía. Cirugía: II cirugía ortopédica y traumatología Salaverry García O1,e, editor. Lima.: UNMSM; 2018.
26. Savigny P, Kuntze S, Watson P, Underwood M, Ritchie G, Cotterell M. Dolor lumbar: manejo temprano del dolor lumbar inespecífico persistente. *Rev. Medicina Física*. 2019 Julio - Diciembre ; 5(9): p. 15.
27. Bogduk N, Twomey LT. Anatomía clínica de la columna lumbar y el sacro. *Rev. Traumatología y Ortopedia*. 2017; 8(27): p. 34-98.
28. Savigny P, Kuntze S, Watson P, Underwood M, Ritchie G, Cotterell M. Dolor lumbar: manejo temprano del dolor lumbar inespecífico persistente. 2019. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners.
29. Abdel Shaheed C, Maher G, Williams K. Eficacia, tolerabilidad y efectos dependientes de la dosis de los analgésicos opioides para el dolor lumbar: una revisión sistemática y un metanálisis. *Rev. Med Intern*. 2018 Marzo- Julio ; 17(7): p. 958-968.
30. Barrera A, Guerrero V, López V. Guía de Práctica Clínica de diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención Salud CNdETe. 7th ed. CENETEC , editor. México: CNdETe.; 2019.
31. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénico. *Rev. Oncología (Barc.)*. 2018 Marzo; 28(3): p. 32-78.
32. Arellano Hidalgo R, Mendoza Cernaqué S, Luna Muñoz C. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA LUMBALGIA EN MARINOS ATENDIDOS POR CONSULTORIO EXTERNO DEL CENTRO MÉDICO NAVAL. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2020 Enero; 70(8): p. 890-7.
33. Inga S, Rubina K, Mejia CR. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Rev Asoc Esp Med Trab*. 2021 Marzo; 30(1): p. 1-124.

34. Las Cuevas PM, Ballina FJ, R. Hernández M, Cueto Espinar A. Lumbalgia e incapacidad laboral. *Epidemiología y prevención. Rev. de reumatología departamento de medicina preventiva y salud pública.* 2017 Diciembre; 16(10): p. 12.
35. Hernández G, Zamora J. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de la lumbalgia. *Rev. Salud Pública.* 19. 2017 Julio - diciembre ; 19(1): p. 123-128.
36. Valls Esteve M, Viñolas Valer S, Bosch Romero E, Sáenz Moya N. Calidad de vida en pacientes con dolor lumbar: impacto de un programa de educación sanitaria. *Rev. Aten Primaria.* 2020 Junio; 30(1): p. 16-21.
37. Rodríguez García A, Suárez Martín R, González Méndez B. Guía para la rehabilitación de las alteraciones musculoesqueléticas. *Rev. Salud Pública.* 2018 Marzo; 17(2): p. 147-156.
38. Schaus Riquelme GK. CONSECUENCIAS DEL TRABAJO REMOTO EN LOS DOCENTES EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DEL COVID- 19. 2023..
39. Seguí Díaz M, Gervas J. El dolor Lumbar. *Rev ELSEVIER SEMERGEN.* 2012; 28(1): p. 21-24.
40. Muñoz Poblete C, Muñoz Navarro C, Vanegas López J. Discapacidad Laboral por Dolor Lumbar. Estudio Caso Control en Santiago de Chile. *Cienc Trab.* 2015 Sep- Dic; 17(54): p. 193-201.
41. Hernando. F, Zwerg Villegas AM, Atehortúa. R. Metodología de la investigación en salud. *Rev. Invest. AD-minister.* 2019 Junio; 3(12): p. 91-111.
42. Costa Mendes ISV, Driessnack M. Revisión de diseños de Investigación Resaltantes para Enfermería. Parte 1: Diseño de Investigación Cuantitativa. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2020 Mayo ; 15(3): p. 12.
43. Valdivia Ronceros M. Variedad de paradigmas y perspectivas en la investigación cualitativa Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. *Rev. Invest. Madrid.* 2020 Agosto-Diciembre; 7(21): p. 48-68..
44. García Miroquezada L, Rojas M. Tipos de Investigación Científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista electronica de Metodología de la investigación.* 2018; 16(1): p. 27-32.
45. Martínez Hernández M, Varela Ruiz M, Díaz Bravo L, Torruco García U. Metodología de la investigación Médica: La entrevista, recurso exible y dinámico. *Inv Ed Med.* 2018 Mayo; 2(7): p. 162-167.
46. Alcántara Bumbiedro S, Flórez García MT, Echávarri Pérez C, García Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rev Rehabilitación.* 2019 Agosto a Diciembre; 40(3): p. 150-158.
47. Sauné Castillo M, Arias Anglada R, LLeget Magmó I, Ruiz Bassols A, Escribá Jordana M. Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. *Rev Rehabilitación.* 2020 Julio a diciembre; 37(2): p. 3-10.
48. Guic E, Susan. G, Policarpo R. Adaptación cultural y validación de la versión chilena del Cuestionario de Discapacidad de Oswestry. *Rev Med chile.* 2019 Agosto a Junio ;(142): p. 716-722.
49. Pomares Avalos AJ, López Fernández R, Zaldívar Pérez DF. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en paciente con dolor crónico de la espalda. *Cienfuegos. Rev. ScienceDirect Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.* 2021 Enero a marzo; 54(1): p. 25 a 30.
50. Álvarez Lindo B, Lillo de la Quintana MC. Escalas de Dolor e Incapacidad y Test para Medir el Rango de Movimiento en Lumbalgias. *European Journal Osteopathy & Related Clinical Research.* 2021 Enero; 7(3): p. 113-121.

51. Alfonso Mora M, Romero Ardila Y, Montaña Gil E. Efectos de un programa de ejercicios sobre el dolor lumbar en teletrabajadores. revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander. 2018; 30(3): p. 83-88.
52. Santiago Bazan C, Blancas Zegarra CR. Programa de intervención educativa de escuela de espalda en personas con dolor lumbar crónico. Rev Et Vita. 2018 Julio - Diciembre; 3(2).
53. Contreras R, Velásquez M, Prieto B. El Envejecimiento y los Radicales Libres. Physical activity as prevention. 2019 Noviembre ; 15(75): p. 36-43.

ANEXOS

ANEXO N° 1:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Tesis: “EFECTOS DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO SOBRE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE DOCENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE FISIOTERAPIA, HUAURA 2022”.

Investigador: Maricela Gamarra Vasquez

DNI: 48115318

Patrocinador: Universidad Privada del Norte

Dirección: Av. Tingo María 1122 – Breña.

Yo.....
..... en adelante, el Participante, identificado con
DNI/Pasaporte/Cedula, _____ habiendo sido suficientemente informado/a por el bachiller Marisela
Gamarra Vásquez, declaro conocer los procedimientos de la investigación y haber sido informado de lo siguiente:

a. Los objetivos del Proyecto de investigación:

Determinar los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.

Como participante y bajo los principios bioéticos me asignaran un código N°, que durará: 3 meses, además este estudio cuenta con un total de 28 participantes que serán atendidos en el centro de terapia física “PHYSIO VIDA”. E.I.R.L, así como de la tecnología y metodología a utilizar en el mismo.

b. Las tareas por realizar como Participante y sus condiciones.

c. El procedimiento del estudio.

d. El uso que se dará a la información obtenida mediante la colaboración del Participante.

e. El tratamiento y custodia de los datos obtenidos en lo referente a la intimidad del Participante; quedando para todos los efectos anónima y confidencial y acorde a la ley 29733.

f. Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador responsable en la dirección de contacto que figura en este documento, sin que ello afecte a la licitud del tratamiento basado en el consentimiento previo a su retirada.

g. La no transferencia de los datos personales obtenidos en el estudio objeto del proyecto, para estudios diferentes sin mi consentimiento expreso y no lo otorgo en este acto. La gestión de datos es anónima y los datos serán destruidos tras la publicación de resultados y conclusiones.

h. El derecho a presentar una reclamación sobre el uso de estos datos, ante el Comité de Ética de Investigación de la UPN.

Declaro, que mi participación es totalmente voluntaria.

Declaro, que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Por tanto; firmo este consentimiento informado, por duplicado, de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en este estudio relacionado con el Proyecto de investigación.



“EFECTOS DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO SOBRE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE DOCENTES.

Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

<i>Firma del participante:</i>	<i>Fecha:</i>

Identificación del Grupo/Instituto//Centro/Otros, responsable de la investigación: la Investigación se llevará a cabo en el centro de terapia física “PHYSIO VIDA”. E.I.R.L.

*Dirección de contacto del Investigador responsable de la investigación:
..... Correo electrónico: número telefónico:
.....*

Plazo de conservación de los datos: 6 meses (concordante con el proyecto y periodo de sometimiento de resultados y conclusiones)

El Participante tiene derecho a solicitar al responsable del tratamiento el acceso a los datos personales relativos al interesado, y su rectificación o supresión, o la limitación de su tratamiento, o a oponerse al tratamiento, así como el derecho a la portabilidad de los datos.

<i>Firma del investigador</i>	<i>Fecha:</i>

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente Programa Fisioterapéutico	Programa realizado de forma sistemática y planificada, con la finalidad de mejorar la incapacidad por dolor lumbar, función física y funcional de la persona. A través de diferentes estrategias fisioterapéuticas.	Esta variable será registrada a través de una ficha de recolección de datos	Calentamiento	Realiza la fase	Cualitativa dicotómica
				No realiza la fase	
			Estiramiento muscular	Realiza la fase	Cualitativa dicotómica
				No realiza la fase	
			Fortalecimiento	Realiza la fase	Cualitativa dicotómica
				No realiza la fase	
			Relajación	Realiza la fase	Cualitativa dicotómica
				No realiza la fase	
Variable dependiente Incapacidad por dolor lumbar	Hace referencia a la dificultad para realizar actividades cotidianas que se realizaba habitualmente como quehaceres domésticos, actividades sociales, originando usencia laboral y discapacidad transitoria y/o permanente.	Esta variable será registrada a través de la Escala Oswestry	Intensidad del dolor	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Cuidados personales	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Levantar peso	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Andar	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Estar sentado	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Estar de pie	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Dormir	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Actividad sexual	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
			Vida social	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal
				Limitación funcional máxima	
Viajar	Limitación funcional mínima	Cualitativa ordinal			
	Limitación funcional máxima				

Fuente: elaboración propia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Problema General</p> <p>PG. ¿Cuáles son los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>PE1. ¿Cómo incide la edad en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022?</p> <p>PE2. ¿Cómo incide el sexo en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022?</p> <p>PE3. ¿Cómo incide la modalidad de trabajo en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>OG. Determinar los efectos de un programa fisioterapéutico sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>OE1. Establecer si la edad incide en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>OE2. Establecer si el sexo incide en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>OE3. Establecer si la modalidad de trabajo incide en los efectos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Hi. El programa fisioterapéutico tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>H0. El programa fisioterapéutico no tiene efectos significativos sobre la incapacidad por dolor lumbar de docentes atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>Hipótesis Especificas</p> <p>Hi. La edad incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>H0. La edad no incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>Hi. El sexo incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>H0. El sexo no incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>Hi. La modalidad de trabajo incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p> <p>H0. La modalidad de trabajo no incide en los efectos significativos de un programa fisioterapéutico aplicado a docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en un centro de fisioterapia, Huaura 2022.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Programa fisioterapéutico</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p>Calentamiento Estiramiento Fortalecimiento Relajación</p> <hr/> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Incapacidad por dolor lumbar</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p>Intensidad del dolor Cuidados personales Levantar peso Caminar Estar sentado Estar parado Dormir Actividad sexual Vida Social Viajar</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO:</p> <p>Enfoque: cuantitativo Tipo: Aplicada Nivel: Explicativo Método: Hipotético-deductivo Diseño: Cuasiexperimental</p> <p>POBLACIÓN:</p> <p>Para el desarrollo de la presente investigación se consideró una población finita, puesto que se conoce el número exacto de elementos que constituyen el estudio del cual está conformado por (n= 52) pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación PHYSIO VIDA del distrito de Huaura, durante los meses de septiembre a noviembre del año 2022.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>Con la finalidad de poder determinar la muestra se empleó, el muestreo no probabilístico, en la cual el investigador selecciona muestras basadas en su juicio en lugar de hacer la selección al azar, seleccionando así a los individuos que convienen al investigador, los cuales fueron un mínimo de 28 docentes con incapacidad por dolor lumbar atendidos en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación PHYSIO VIDA del distrito de Huaura, durante los meses de septiembre a noviembre del año 2022.</p>

Fuente: elaboración propia.

ANEXO N° 4:

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ESCALA DE OSWESTRY

<p>1. Intensidad de dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes <input type="checkbox"/> Los calmantes me alivian completamente el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes me alivian un poco el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes apenas me alivian el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo <p>2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado <input type="checkbox"/> Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo <input type="checkbox"/> Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas <input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama <p>3. Levantar peso</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa) <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni elevar ningún objeto <p>4. Andar</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El dolor no me impide andar <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de un kilómetro <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de 500 metros <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de 250 metros <input type="checkbox"/> Sólo puedo andar con bastón o muletas <input type="checkbox"/> Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño <p>5. Estar sentado</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera <input type="checkbox"/> Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de diez minutos <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado 	<p>6. Estar de pie</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de diez minutos <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie <p>7. Dormir</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El dolor no me impide dormir bien <input type="checkbox"/> Sólo puedo dormir si tomo pastillas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas <input type="checkbox"/> El dolor me impide totalmente dormir <p>8. Actividad sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide todo tipo de actividad sexual <p>9. Vida social</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más energéticas, como bailar, etc. <input type="checkbox"/> El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo <input type="checkbox"/> El dolor ha limitado mi vida social al hogar <input type="checkbox"/> No tengo vida social a causa del dolor <p>10. Viajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas <input type="checkbox"/> El dolor me limita a viajes de menos de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital
--	--

ANEXO N° 5:**PROGRAMA FISIOTERAPEUTICO****META DEL PROGRAMA:**

El programa está dirigido a docentes con incapacidad por dolor lumbar en sus diferentes clasificaciones (leve, moderado y severo) y con la ayuda de los ejercicios aeróbicos, estiramiento muscular, fortalecimiento y relajación nuestra meta es: mejorar la limitación funcional, aliviar el dolor lumbar, mejorar la flexibilidad, la amplitud de movimiento, brindar estabilidad y protección de la columna vertebral. Para mejorar el nivel funcional, calidad de vida, logrando su reinserción laboral.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

- Disminuir el dolor
- Disminuir el impacto articular (columna lumbar)
- Mejorar el grado de movimiento articular
- Mejorar la flexibilidad muscular
- Aumentar y/o mantener la fuerza muscular
- Desarrollar estabilidad de la columna vertebral
- Mantener y/ o incrementar la capacidad funcional
- Fomentar las relaciones sociales al realizar actividades grupales
- Educar para que el paciente pueda replicar el programa de manera individual y lo practique siempre. Además, preparar al paciente para su reincorporación laboral.

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:

Para la ejecución del programa de fisioterapia se realizó una evaluación inicial para identificar el grado de incapacidad por dolor lumbar del personal asistencial. Posterior a ello el programa fue desarrollado con una frecuencia de tres sesiones por semana en tiempos de 50 minutos, durante dos meses. Para culminar el programa se realizó una evaluación final y se les brindo pautas para que continúen con las actividades desarrolladas y aprendidas en el programa.

LUGAR DE APLICACIÓN

El programa de fisioterapia se llevó a cabo en el centro de terapia física “PHYSIO VIDA”. E.I.R.L. ubicado en Calle Libertad S/N – Amay.

MATERIALES REQUERIDOS

Los materiales requeridos para el desarrollo del programa son:

- Bicicletas estacionarias
- Banda sin fin
- Balones terapéuticos
- Tarima
- Bandas elásticas
- Pesas de arena y mancuernas

FASES DEL PROGRAMA:

CALENTAMIENTO:

Se realizará esta fase al inicio del programa por un tiempo de 10 minutos con el objetivo de preparar al musculo para los estiramientos, se puede utilizar caminadora y/o bicicleta estacionaria. Es fundamental realizar esta fase de manera gradual hasta que los pacientes se adapten a la práctica de ejercicio y luego se pueda incrementarse la intensidad y disminuir la frecuencia.

AUTOMASAJE

Esta fase se llevará a cabo luego de realizar la calistenia correspondiente y con la ayuda de una pelotita de tenis, se le indica al paciente que apoyado a la pared presione y deslice la pelota de arriba hacia abajo sobre los músculos paravertebrales tanto del lado derecho y luego del lado izquierdo por un tiempo de 5 minutos para desgallillar puntos dolorosos.

ESTIRAMIENTO MUSCULAR:

Esta fase se llevará a cabo en músculos específicos por un tiempo de 15 minutos en series y repeticiones a tolerancia del paciente. El estiramiento es la elongación de las fibras musculares alargando el músculo en su máxima longitud. Cada músculo tiene una acción específica. Por lo tanto, estos ejercicios deben realizarse de manera lenta y progresiva, estar atentos a cualquier episodio de dolor. Además, podemos ayudar en el estiramiento con el balón terapéutico.

Estiramiento de músculos lumbares:

Acostado boca arriba en una superficie plana, con ambos pies apoyados en el piso flexione la cadera y la rodilla derecha a noventa grados, lleve la pierna hacia el lado izquierdo manteniendo la espalda bien adherida al piso mientras realiza la rotación interna de cadera, sostenga 5 segundos realice este

estiramiento cinco veces y repita con la pierna contraria mientras siente como la musculatura se estira.

Estiramiento de isquiotibiales:

Acostado en una superficie dura, tome una liga de resistencia o una cinta de tela larga, sujétela por los pies con rodilla extendida realiza una elevación de la pierna flexionando la cadera sin sentir dolor en la zona lumbar, realice una extensión forzada del tobillo intentando elongar toda la musculatura posterior de la pierna, respire profundo y sostenga por cinco segundos realice este estiramiento cinco veces y repita con la pierna contraria. Recuerde mantener la pierna contraria lo más extendida posible.

Estiramiento de piramidal de la pelvis:

Acostado boca arriba en una superficie plana, con ambos pies apoyados monte una pierna sobre la rodilla contralateral, flexionando de cadera y rotación interna con flexión de rodilla contralateral, lleve la rodilla al pecho y sostenga cinco segundos, realice este estiramiento cinco veces y repita con la pierna contraria.

Estiramiento de lumbares e isquiotibiales:

Sentado en una colchoneta con las rodillas estiradas sin despegarlas de la superficie, une las piernas y trata de tocar la punta de sus pies, si no lo logra en el primer intento no se desanime, inicie tomándose de la pantorrilla, sostenga la postura por cinco segundos, bote el aire por la boca y repita cinco veces.

Estiramiento del psoas:

Acuesta al paciente en el borde de la camilla, de manera que solo quede apoyado sobre las tuberosidades isquiáticas, pídele que realice una flexión de rodilla llevándolas al pecho y al mismo tiempo se apoye en la camilla boca arriba, cuando esta musculatura esta acortada el paciente generalmente presenta una flexión de cadera considerable acompañado de flexión de rodilla, sostenga con una mano en el origen del músculo en la cresta iliaca anterosuperior y la otra en el cuello del fémur realice una extensión máxima de la cadera, pídale al paciente que respire por diez segundos y realice con la pierna contraria, en este estiramiento se elongará la porción iliaca del psoas.

FORTALECIMIENTO MUSCULAR:

Esta fase se llevará a cabo por un tiempo de 20 minutos en series y repeticiones a tolerancia del paciente. Los ejercicios están orientadas a mejorar la estabilidad de la columna vertebral y proteger las estructuras anatómicas. Podemos ayudar esta fase con el uso de pesas de arena, balón terapéutico y las bandas elásticas.

Fortalecimiento de los abdominales:

“Gato y camello”, este ejercicio es fundamental porque además de estabilizar la columna y fortalecer el abdomen también mejora la amplitud de las articulaciones dorso lumbares. Son realizados en cuadrupedia. El ejercicio va desde la máxima flexión a la máxima extensión lumbar. Se realizará 5 veces.

“Superman”, este ejercicio es realizado en prono y consiste en la elevación de la pierna y el brazo alternadamente. Se pide al paciente que eleve el miembro superior hasta la horizontal. Mantener 5 segundos y volver a la posición inicial. Elevar el miembro inferior del lado contrario. Mantener 5 segundos y volver a la posición inicial. Repetir con las otras dos extremidades y se realizará 5 veces.

“Barquito”. Este ejercicio consiste en la elevación de ambos brazos y ambas piernas de manera sincronizada. Es realizado en prono, se realizará 5 veces.

“Puente”, este ejercicio es realizado en supino, se le pide al paciente que se recueste boca arriba con las rodillas flexionadas. Tensa los músculos del estómago. Levanta la cadera del suelo hasta que la cadera esté en línea con las rodillas y los hombros. Nos ayudamos de una pelota entre las piernas y se repetirá 5 veces.

“Plancha”, este ejercicio consiste en apoyar las rodillas en el suelo (preferiblemente sobre una alfombra), apoyar los antebrazos también sobre el suelo mientras mantienes la espalda totalmente recta e intentando mantener el core estable. Se recomienda mantener la posición entre 30 segundos. Se repetirá 5 veces.

FASE DE RELAJACIÓN

Esta fase es la última y se realiza por un tiempo de 10 minutos, con el objetivo de relajar la musculatura elongada y evitar inflamación e incremento del dolor.

Ejercicios de Respiración profunda:

Se basa en tomar aire por la nariz, mantenerlo en los pulmones y finalmente exhalar con suavidad por la boca, cada paso debe durar unos 5 segundos. Se puede combinar con elevación de hombros al inhalar y bajar los hombros al exhalar, realizar el ejercicio 5 veces en bipedestación.

Ejercicios de Respiración abdominal

Similar al anterior, se realiza en supino. Se le pide al paciente que coloque las manos, una sobre el pecho y otra sobre el estómago. Que inhale por la nariz durante unos segundos, notando cómo la mano de tu estómago sube y la otra no. Aguanta unos segundos, y exhala por la boca suavemente hasta contraer los músculos abdominales. hombros al exhalar, realizar el ejercicio 5 veces en bipedestación.

**ANEXO N° 6:
JUICIO DE EXPERTOS**

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS – PROGRAMA FISIOTERAPEUTICO |

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	95%
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	95%
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	95%
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	95%
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	95%

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Nidia Yanina Soto Agreda
Profesión y Grado Académico	Tecnologo médico en terapia fisica y rehabilitación Egresada del doctorado en Salud Pública Maestro en Salud Pública con mención en gerencia hospitalaria.
Especialidad	Terapia Fisica y Rehabilitación
Institución y años de experiencia	Gerente del Centro de Fisioterapia PHYSIO VIDA E.I.R.L (2022 a la actualidad). Marina de Guerra del Perú - Hospital Naval (2013-2022) Universidad Privada del Norte (2020 a la actualidad) Universidad Tecnologica del Perú(2022 a la actualidad) Universidad Norbert Wiener(2029)
Cargo que desempeña actualmente	Fisiotrapéuta Docente universitario

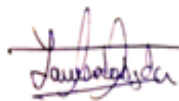
Puntaje del Instrumento Revisado(Programa fisioterapéutico): 95%

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (x)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Nidia Yanina Soto Agreda

DNI: 40732215

COLEGIATURA: 9557

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

+

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	98%
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	98%
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	98%
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	98%
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	99%

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Beatriz Homa Zevallos
Profesión y Grado Académico	Tecnólogo médico Maestro en administración y gerencia en salud.
Especialidad	Terapia Física y Rehabilitación
Institución y años de experiencia	Universidad Privada del Norte (2021 a la actualidad) Universidad Tecnológica del Perú(2022 a la actualidad) Universidad Norbert Wiener(2022 a la actualidad)
Cargo que desempeña actualmente	Fisioterapeuta Docente universitario a tiempo completo

Puntaje del Instrumento Revisado(Programa fisioterapéutico): 98%

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE ()

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



.....
Lic. Beatriz Homa Zevallos
Tecnólogo Médico
C. T. M. P. 8345

Beatriz Homa Zevallos

DNI: 10070846

COLEGIATURA: 8345

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	95%
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	95%
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	95%
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	95%
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	95%

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Julio Antonio Silva Ramos
Profesión y Grado Académico	Médico Cirujano Doctor en Salud Pública Maestro en salud pública y gerencia en salud.
Especialidad	Medicina de familia y comunitaria
Institución y años de experiencia	Hospital Sergio Bernales (2003 a la actualidad) Universidad San Juan Bautista (2020 a la actualidad) Universidad Alas Peruanas (2017-2019)
Cargo que desempeña actualmente	Medico de Familia Docente universitario de Pos grado

Puntaje del Instrumento Revisado[Programa fisioterapéutico]: 95%

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE ()

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



D^R. JULIO A. SILVA RAMOS
CMP. 19373 RNE. 18153

Julio Antonio Silva Ramos

COLEGIATURA: 19373

ANEXO N° 7: AUTORIZACION

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA
PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS O INFORME DE
SUFICIENCIA PROFESIONAL



Yo Fernando David Soto Aviles identificado con DNI: 40951858 como administrador de la empresa/institución: PHYSIO VIDA EIRL (Centro de Terapia Fisica y Rehabilitación), con R.U.C. N° 20608145479, ubicada en Calle Libertad S/N – Amay en la ciudad de Huaura provincia de Huacho.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN A:

1) Maricela Gamarra Vasquez, con DNI: 48115318
Egresado/s de la (x) CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

Para que utilice la siguiente información de la empresa: recopilación de datos y aplicación de un programa fisioterapéutico para mejorar la incapacidad por dolor lumbar en docentes. Con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, (X) Tesis o () Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de () Bachiller, () Maestro, () Doctor o (X) Título Profesional.

Para su validez tomar en cuenta los documentos que deberán adjuntar, según los siguientes casos:

- 1) Para el caso de empresas privadas y formalizadas, se deberá adjuntar:
 - La vigencia de Poder o la consulta RUC (la fecha no debe superar los tres (3) meses de antigüedad o posterior a la firma del presente documento para Tesis y Suficiencia Profesional)
 - En el caso de presentar consulta RUC, adjuntar copia del DNI vigente o Ficha Reniec del Representante Legal.
- 2) Para el caso de entidades públicas u organizaciones sin fines de lucro (ONGs y similares), se deberá adjuntar:
 - Resolución u otro documento oficial que evidencie que la persona que autoriza es la autoridad competente en ejercicio.
 - Copia del DNI vigente o Ficha Reniec del representante o autoridad competente en ejercicio.
- 3) Para el caso de personas naturales, personas naturales con negocio, pequeñas y microempresas empresas, se deberá adjuntar:
 - Ficha RUC 10 o 15 o 17 de ser el caso (fuerzas armadas, extranjeros, etc.)
 - Copia del DNI vigente o Ficha Reniec / Carnet de extranjería del representante Legal.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

(X) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

() Mencionar el nombre de la empresa.

Huacho 26 de noviembre del 2022



Fernando David Soto Aviles
DNI: 40951858

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del egresado (1)
DNI: 48115318

Firma del egresado (2)
DNI:

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	05	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	12/01/2023				