



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“EFECTO DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO EN LA
INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR EN
PACIENTES DEL HOSPITAL NAVAL LIMA - 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

AUTOR: RONALD RAMÍREZ ACOSTA

ASESOR: YANINA SOTO AGREDA

LIMA – PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

RONALD RAMÍREZ ACOSTA

EFFECTO DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO EN LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL NAVAL LIMA - 2017

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2018

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios y a mi Señor Jesucristo, porque siempre han estado a mi lado en cada paso que doy.

A mis Padres, que con esfuerzo, sacrificio y amor me apoyaron hasta el final de mi objetivo.

A mis Hermanas, y mi enamorada que significan una parte muy importante en mi caminar.

A mis Tíos, y demás familiares, que siempre me alentaron a seguir superándome para llegar a ser un gran profesional.

**Se Agradece por su Contribución para el
Desarrollo de esta Tesis a:**

A la Lic. TM. TF. Nidia Yanina Soto Agreda, por su asesoría y ayuda constante en la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS” quien la llevo en mi corazón a todo lugar y en todo momento.

Al Hospital Centro Médico Naval, por permitirme realizar el presente trabajo de investigación y abrirme las puertas de su instalación.

Epígrafe:

La mayor riqueza es la salud.

Emerson.

RESUMEN

El tipo de estudio realizado fue cuasi experimental, el objetivo fue determinar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en el Hospital Naval Lima - 2017. Se utilizó Oswestry para la recolección de datos, con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que el mayor porcentaje de pacientes que participaron del programa de actividad física fue el grupo etáreo comprendido entre 35 a 50 años con un 70%, respecto al sexo en la muestra formada por 60 pacientes el 50% fueron hombres y el 50% mujeres, se observa que la muestra estuvo conformada por igual cantidad de hombres que de mujeres; y los resultados en la evaluación inicial presentaron una puntuación promedio de 45 y al finalizar el Programa Fisioterapéutico presentó una puntuación promedio de 9, dando una valoración porcentual de un 80%, lo que indica que la incapacidad funcional ha mejorado en forma significativa; por tanto se puede decir que el Programa Fisioterapéutico aplicado ha sido efectivo.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando con la prueba estadística Rangos W de Wilcoxon calculado es de $W = -6,753$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando con la Prueba de Kruskal-Wallis calculado es $\chi = 15,226$ y el p-valor de $p = 0,002$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según el sexo, en pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando

con la Prueba U de Mann-Whitney calculado es $U = 307,000$ y el p-valor de $p = 0,032$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$.

Palabras clave: Programa fisioterapéutico, lumbalgia, incapacidad funcional.

ABSTRACT

The type of study was quasi-experimental and the objective was to determine the effect of a physiotherapeutic program on functional disability due to back pain at the Naval Hospital Lima - 2017. Oswestry was used to collect data. With the results obtained, it was concluded that the largest percentage of patients who participated in the physical activity program was the age group between 35 to 50 years with 70%. Regarding the sex in the sample formed by 60 patients, 50% were men and 50% were women, it is observed that the sample consisted of the same number of men as of women; and the results in the initial evaluation presented an average score of 45, and at the end of the Physiotherapeutic Program it presented an average score of 9, giving a percentage score of 80%, which indicates that the functional disability has improved significantly; therefore, it can be said that the applied Physiotherapeutic Program has been effective.

It was determined that the physiotherapeutic program does have a significant effect on the reduction of functional disability due to low back pain in the patients of the Naval Medical Center "Cirujano Mayor Santiago Távara", Lima - 2017; sustaining with the Wilcoxon test statistic Ranges W is $W = -6,753$ with a level of significance of $p = 0,000$, which is less than the level of expected significance $\alpha = 0,05$.

It was determined that the physiotherapeutic program does have a significant effect on the reduction of functional disability due to back pain, according to age, in the patients of the Naval Medical Center "Cirujano Mayor Santiago Távara", Lima - 2017; sustaining with the calculated Kruskal-Wallis test is $\chi = 15,226$ and the p-value of $p = 0,002$, which is less than the level of expected significance $\alpha = 0,05$.

It was determined that the physiotherapeutic program does have a significant effect on the reduction of functional disability due to low back pain, according to sex, in patients of the Naval Medical Center "Cirujano Mayor Santiago Távara", Lima - 2017; sustaining with the Mann-Whitney U-test calculated $U = 307,000$ and the p-value of $p = 0,032$, which is less than the level of expected significance $\alpha = 0,05$.

Key words: Physiotherapeutic program, low back pain, functional disability.

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	8
INDICE	9
LISTA DE TABLAS	11
LISTA DE FIGURAS	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Hipótesis	16
1.4.1. Hipótesis general.....	16
1.4.2. Hipótesis específica	16
1.5. Justificación	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Bases Teóricas	18
2.1.1. Columna Vertebral	18
2.1.2. Dolor.....	20
2.1.3. Clasificación del dolor	20
2.1.4. Lumbalgia.....	23
2.1.5. La actividad física.....	25
2.1.6. Fases del ejercicio.....	25
2.1.7. Beneficios del ejercicio	27
2.2. Antecedentes de la Investigación	29

2.2.1. Antecedentes internacionales	29
2.2.2. Antecedentes nacionales	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	36
3.1. Diseño del Estudio	36
3.2. Población	36
3.3.1. Criterios de Inclusión	36
3.3.2. Criterios de Exclusión.....	36
3.3. Muestra.....	36
3.4. Operacionalización de Variables.....	37
3.5. Procedimientos y Técnicas	38
3.6. Plan de análisis de datos	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	42
4.1 Resultados.....	42
4.2 Discusión de resultados.....	59
4.3 Conclusiones	64
4.4 Recomendaciones	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEXO N° 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	73
ANEXO N° 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	77
ANEXO N° 3: OSWESTRY: ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR	78
ANEXO N° 4: PROGRAMA FISIOTERAPEUTCO.....	83
ANEXO N° 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Edad promedio de la muestra.....	42
Tabla 2. Edad de la muestra.....	43
Tabla 3. Sexo de la muestra.....	44
Tabla 4. Frecuencia de asistencia de la muestra	45
Tabla 5. Incapacidad funcional – puntuación promedio de la muestra	46
Tabla 6. Incapacidad funcional de la muestra	47
Tabla 7. Incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos	49
Tabla 8. Incapacidad funcional de la muestra por sexo.....	51
Tabla 9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	53
Tabla 10. Prueba estadística Rangos de Wilcoxon	55
Tabla 11. Prueba de Kruskal-Wallis	56
Tabla 12. Prueba U de Mann-Whitney	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la edad de la muestra	43
Figura 2. Distribución por sexo	44
Figura 3. Frecuencia de asistencia de la muestra	45
Figura 4. Incapacidad funcional – puntuación promedio	47
Figura 5. Incapacidad funcional de la muestra	48
Figura 6. Incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos	50
Figura 7. Incapacidad funcional de la muestra por sexo	52

INTRODUCCIÓN

La lumbalgia representa hoy en día uno de los mayores retos planteados a los sistemas de salud, tanto por su elevada prevalencia como por las consecuencias que de ella se derivan al paciente, a sus familiares y al entorno social y laboral. Ocasionando un elevado consumo de recursos asistenciales además de importante coste personal, social. Se estima que esta patología afecta al 80 a 90% de población adulta en algún momento de su vida, generando ausentismo laboral y es la primera causa de consulta a nivel mundial con un 70%.

Su etiología es múltiple y se caracteriza por la presencia de dolor localizado en la zona lumbar e irradia a la zona glútea.

El tratamiento para la lumbalgia depende de los antecedentes del paciente y de la gravedad del dolor. La gran mayoría de los casos de la lumbalgia se curan dentro de seis semanas sin cirugía y los ejercicios para la lumbalgia son, casi siempre, parte del plan de tratamiento. Si el dolor persiste o empeora, se pueden recomendar procedimientos quirúrgicos o diagnósticos más avanzados.

La lumbalgia afecta a las esferas biológica, psicológica y social de las personas que a padecen, comprometiendo su calidad de vida y repercutiendo en la capacidad física, estado emocional, relaciones personales y trabajo, además de importantes repercusiones económicas que de ella se derivan producidas por la discapacidad laboral que ocasiona a la persona además de un importante gasto sanitario.

CAPITULO I:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El dolor en la región baja de la columna vertebral constituye una de las causas más frecuentes de demandas por accidente de trabajo, se presenta en 80 – 90% de la población adulta en algún momento de su vida y por lo general se recurrente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera causa de consulta a nivel mundial (70%) donde solo el 4% requiere de cirugía. (1).

Según un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de Reumatología el 80 por ciento de la población va a sufrir lumbalgia en algún momento de su vida, siendo la mayoría de las veces de causa benigna. Sin embargo, si esta dolencia no se trata a tiempo de la forma correcta, este dolor puntual puede llegar a ser crónico. Es la enfermedad de mayor prevalencia en la población adulta de más de 20 años, con un 14.8% de lumbalgia puntual, una prevalencia del 7.7% de lumbalgia crónica, y un 0,8 por ciento de lumbalgia de características inflamatorias. (2)

En los países desarrollados hay una epidemia de incapacidad asociada con el dolor lumbar, en Estados Unidos aproximadamente causa 10 millones de incapacidades al año, en México es la séptima causa de ausentismo laboral y 13% de la población acude a consulta por lumbalgia. (3)

El dolor lumbar es tan frecuente en la población cubana que uno se pregunta si es realmente anormal experimentado alguna vez. Es un síntoma de presentación muy frecuente en la consulta de atención primaria. De estos solo el 10 – 12 % tendrá ciática concomitante. Afortunadamente solo en el 7% de los pacientes los síntomas se prolongarán por más de 6 meses y entre 1 – 2 % requerirán intervención quirúrgica para el alivio de su dolencia. (4)

En América Latina países como Colombia mencionan que entre la mayoría de las ocupaciones, la enfermería es el área laboral que reporta mayor frecuencia y gravedad de dolor lumbar, y en los enfermeros este problema ha sido reportado como el desorden músculo – esquelético más frecuente. Diferentes cifras de prevalencia de dolor lumbar en personal de enfermería han sido reportadas dependiendo de la comunidad en que se realiza la medición y van desde el 40% en la población de enfermeros en general hasta el 81,3% en enfermeros de unidades de cuidados intensivos. (5)

Datos registrados en Chile mencionan que el dolor lumbar se ha descrito como la segunda causa de ausentismo laboral. Los datos muestran que el dolor lumbar es muy frecuente, tanto en la consulta del médico general (11% de hombres y 9.5% de mujeres consultantes), como en la del reumatólogo y traumatólogo. La mayor parte de los costos asociados al dolor lumbar proviene de la pequeña proporción de casos que se hacen crónicos. (6).

En Perú determinaron que la lumbalgia era la enfermedad más costosa relacionada al trabajo, en términos de compensaciones al trabajador y gastos médicos. Se reconoce una mayor frecuencia de consultas sobre esta enfermedad debido a la presencia de grupos de riesgo como, trabajadores de oficina, obesidad, mujeres embarazadas, enfermeras y amas de casa, donde la prevalencia de lumbalgia crónica puede llegar a más del 60%. (7)

Por lo tanto, es necesario demostrar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes de un hospital de Lima el mismo que respondió a las siguientes interrogantes de investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017?

1.2.2. Problemas específicos

P1. ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según la edad?

P2. ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según el sexo?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

O1. Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según la edad.

O2. Determinar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según el sexo.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Tiene efecto significativo el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017.

1.4.2. Hipótesis específica

HE1. Tiene efecto significativo el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según la edad.

HE2. Tiene efecto significativo el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima – 2017 según el sexo.

1.5. Justificación

Los motivos que nos llevan a investigar el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en personal naval, se centran en que éste sector de la población se encuentra expuesto en mayor medida que el resto de la sociedad a los problemas de incapacidad por dolor lumbar, debido a sus hábitos laborales. Pretendemos entonces generar conocimientos que ayuden en el tratamiento de esta incapacidad. Así, el presente trabajo permitiría mostrar los cambios que pueden ocurrir en estas personas después de recibir un programa de rehabilitación enfocado en sus necesidades.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Columna Vertebral

La columna vertebral en su totalidad está compuesta por treinta y tres vértebras: Siete cervicales, doce torácicas, cinco lumbares, cinco sacras y cuatro coccígeas de ellas únicamente las primeras veintisiete son capaces de producir movimientos. La altura de la columna vertebral está conformada en un 75% por las vértebras y en un 25% por los discos intervertebrales, esto explica el hecho de que las personas de edad pierdan altura por la degeneración de estos discos. En cuanto a las curvaturas de la columna, las que tienen convexidad hacia adelante son llamadas lordosis y las que tienen convexidad posterior se les llama cifosis. Durante el período prenatal toda la columna vertebral está arqueada en cifosis, por la posición fetal dentro de la cavidad uterina. (8)

- **Vértebras Lumbares**

Son cinco y están compuestas por: Cuerpos de las vértebras lumbares, la cara inferior de la quinta vértebra lumbar está cortada muy oblicuamente de delante atrás y de abajo arriba, y se articula con la base del sacro. Apófisis espinosa, anchas y gruesas hojas cuadriláteras que son bastante cortas. Apófisis transversas, delgadas y aplastadas, situadas en un plano anterior respecto a las de las vértebras dorsales, y parecidas a costillas pequeñas. Apófisis articulares, las superiores tienen una superficie cóncava, las inferiores convexas. Las apófisis articulares

superiores terminan en su parte anterior por tubérculos que reciben el nombre de tubérculos apofisiarios, las apófisis articulares inferiores de la quinta vértebra ofrecen una superficie plana. Escotaduras y agujeros de conjunción. Agujeros de conjunción formados por las escotaduras superiores e inferiores de las vértebras. (9)

- **Articulaciones de la Columna Lumbar**

Son fuertes y móviles. El disco intervertebral es grueso, 1/3 de la altura del cuerpo vertebral. Los espacios entre las láminas y los espacios interespinosos son verticales y anchos, y están ocupados por ligamentos elásticos. Las apófisis articulares se encuentran constituidas por segmentos de cilindro sólidamente articulados, pero con superficies amplias. El ligamento amarillo refuerza de manera eficaz la región medial del sistema capsuloligamentoso de la articulación cigapofisiaria. (10)

- **Músculos de la Columna Lumbar**

Músculos afectados generalmente en una lumbalgia: Iliopsoas, el músculo iliaco va desde el ala iliaca al trocánter menor y el psoas, desde la cara lateral y borde inferior de las apófisis transversas de las vértebras lumbares hasta el trocánter menor. Cuadrado lumbar, su función es la extensión e inclinación homolateral de la columna, contribuyendo asimismo a la espiración forzada. Presenta 3 haces de fibras: Iliolumbares, desde la cresta iliaca hasta la apófisis transversas de L1 a L4. Iliocostales, desde la cresta iliaca hasta la 12va costilla.

Lumbocostales, desde la 12va costilla hasta las lumbares. Piramidal: El músculo va desde la cara anterointerna del sacro al trocánter mayor, aunque presenta gran cantidad de variaciones anatómicas. En un 20% de casos se divide en dos porciones a través de las cuales pasa, de todo a parte, el nervio ciático. (11)

2.1.2. Dolor

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial, o descrita como la ocasionada por dicha lesión. (12). El dolor es un signo de enfermedad y es también el motivo que con mayor frecuencia lleva al paciente a consultar con el médico. El dolor es descrito como una sensación no placentera asociada con una parte específica del cuerpo. Es producido por procesos que dañan o son capaces de dañar los tejidos. (13)

El dolor es uno de los síntomas que más sufrimiento produce en cualquier enfermedad y constituye un problema básico de salud en todo el mundo. Sin embargo, con frecuencia no recibe el tratamiento adecuado por razones culturales, religiosas, actitudes de la sociedad y de los profesionales sanitarios, así como por motivos políticos y económicos. (14)

2.1.3. Clasificación del dolor

- **Según su duración**
 - **Dolor agudo**, sirve como un mecanismo fisiológico protector, que nos informa cuando algo está mal en nuestro cuerpo o que previene daño adicional de los tejidos, al limitar el movimiento de partes lesionadas. Se presenta con respuestas comportamentales o del sistema autónomo

y es limitado en el tiempo. Cede cuando sana el tejido, y por lo general se puede controlar con medicamentos. El dolor agudo genera ansiedad, que persiste en función de las dimensiones temporales del paciente. Tiene una duración inferior a los tres meses y es el resultado de una lesión. Su misión es alertar al individuo sobre algo que no funciona correctamente.

- **Dolor crónico**, así se denomina el dolor que persiste por algún tiempo, casi siempre se establece entre tres y seis meses, ocurre en intervalos de meses o años o se asocia a patología permanente. Si el individuo presenta este dolor, el cuerpo se ha adaptado y por lo general no hay respuestas fisiológicas o autonómicas. El dolor crónico puede ser continuo, intratable, intermitente o recurrente. Aun cuando sea leve, puede ser tan perverso que se vuelve una condición en sí mismo, y con frecuencia requiere manejo diario. También puede ir acompañado de alteraciones psíquicas concomitantes y no cumple, como el dolor agudo, una función definida, sino que hace parte de la enfermedad. Genera sentimientos de impotencia, desesperación y absurdidad. (15)

El dolor crónico tiene un efecto devastador en muchos aspectos de la vida diaria. No sólo disminuye la calidad de vida del paciente al repercutir negativamente en su salud física y emocional. También tiene efectos adversos en ámbitos no relacionados con la salud ya que

dificulta participar plenamente en la vida social y familiar, y disminuye la capacidad para trabajar de manera productiva. (16)

- **Según intensidad**

- **Leve**, puede realizar actividades habituales.
- **Moderado**, interfiere con las actividades habituales. Precisa tratamiento con opioides menores.
- **Severo**, interfiere con el descanso. Precisa de opioides mayores.

- **Según su patología**

- **Neuropático**, está producido por estímulo directo del sistema nervioso central o por lesión de las vías nerviosas periféricas. Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia. Son ejemplos de dolor neuropático la plexopatía braquial o lumbo – sacro post – irradiación, la neuropatía periférica post – quimioterapia y/o post – radioterapia y la compresión medular.
- **Nociceptivo**, este tipo de dolor es el más frecuente y se divide en somático y visceral que detallaremos a continuación.
- **Psicógeno**, interviene el ambiente psico – social que rodea al individuo. Es típico la necesidad de un aumento constante de las dosis de analgésicas con escasa eficacia.

- **Según la localización**

- **Somático**, se produce por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, músculoesquelético, vasos, etc). Es un dolor localizado, punzante y que se irradia siguiendo trayectos nerviosos. El más frecuente es el dolor óseo producido por metástasis óseas. El tratamiento debe incluir un antiinflamatorio no esteroideo (AINE).
- **Visceral**, se produce por la excitación anormal de nociceptores viscerales. Este dolor se localiza mal, es continuo y profundo. Asimismo puede irradiarse a zonas alejadas al lugar donde se originó. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos. Son ejemplos de dolor visceral los dolores de tipo cólico, metástasis hepáticas y cáncer pancreático. El dolor responde bien al tratamiento con opioides. (17)

2.1.4. Lumbalgia

Se define la lumbalgia como el dolor o malestar localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas. (18)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el dolor de espalda baja no es ni una enfermedad ni una entidad diagnóstica, sino que se trata del dolor de duración variable en un área de la anatomía, afectada de manera tan frecuente que se ha convertido en un paradigma de respuestas a estímulos externos e internos. (19)

De acuerdo con la Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, la lumbalgia se define como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar con irradiación eventual a la región glútea, las caderas o la parte distal del abdomen. Cuando al cuadro doloroso se agrega un compromiso neurológico radicular, la lumbalgia se convierte en lumbociática y el dolor es entonces referido a una o ambas extremidades pélvicas. (19). Según el estadio podemos clasificarla en:

- **Lumbalgia aguda;** el dolor es de menos de 6 semanas de evolución.
- **Lumbalgia Subaguda,** el dolor tiene una duración entre 6 semanas y 3 meses.
- **Lumbalgia Crónica,** el dolor está presente desde hace más de 3 meses. Se habla de lumbalgia crónica recidivante cuando se presentan episodios repetitivos del dolor en la que la duración de cada episodio es inferior a 3 meses. En el caso de lumbalgia subaguda y crónica se determinará si la evolución del dolor es constante o progresiva y si existen o no fases de remisión. Según las características del dolor y la naturaleza del proceso etiológico podemos clasificarla en:
 - **Lumbalgia no mecánica,** sugestiva de dolor referido con características compatibles con un origen tumoral, sugestiva de enfermedad reumatológica inflamatoria.
 - **Lumbalgia mecánica,** con afectación radicular. Lumbalgia mecánica simple sin afectación radicular. (4)

2.1.5. La actividad física.

La actividad física es importante, por los efectos positivos que causan sobre la mejora de la salud, incrementando la capacidad funcional, aumentando los años de vida activa independiente y mejorando la calidad de vida de las personas; lo que lleva a considerar que un aumento en el nivel de actividad parece tener un fuerte impacto positivo en la disminución de la morbilidad y eventualmente en la muerte de la población. En ese sentido, el ejercicio ha sido tradicionalmente definido, como algún movimiento del cuerpo producido por contracción del músculo esquelético que incrementa substancialmente el gasto de energía, dependiendo de la intensidad y duración de la actividad. (20)

El ejercicio físico es toda aquella práctica regular y sistemática de actividad física que da como resultado el mejoramiento de la aptitud física y motriz.

Tiene una habilidad de reducir directamente los factores de riesgo de las enfermedades crónicas y de catalizar cambios positivos con respecto a otros factores de riesgo para estas enfermedades. Antes de iniciar un programa de ejercicio físico se debe saber cuál es el objetivo que se tiene, la selección de los ejercicios va a ser secuencial y programado de manera que el ejecutante esté seguro. (21)

2.1.6. Fases del ejercicio

- **Fase de calentamiento**, es un estado funcional que tiene lugar desde el paso del estado de reposo al de actividad. Es heterocrónica, porque no todas las funciones mecánicas comienzan simultáneamente (p. ej. Presión arterial, volumen por minuto, transporte de O₂, etc). Después de

la fase de calentamiento y antes de la fase de estabilización, se produce un estado de “punto muerto”, donde la capacidad de trabajo disminuye sensiblemente; es idónea para realizar ejercicios de estiramientos.

- **Fase de estabilización**, a continuación, viene el llamado recalentamiento, que es donde comienza la fase de estabilización o estado estable, que es predominantemente aeróbica. Cuando se produce esta fase la respiración puede aumentarse y se ajusta a los requerimientos. Si se sobrepasa se produce la fase de fatiga.
- **Fase de fatiga**, esta fase se da por agotamiento de las reservas y acumulación de ácido láctico. La carga parece muy agotadora, puede experimentarse disnea (sensación de falta de aire), pero la dificultad finalmente cede.
- **Fase de recuperación**, es la que tiene comienzo una vez terminado el ejercicio físico. En esta fase hay una disminución paulatina de la captación de O₂, con un componente rápido que representa el coste de energía necesaria para formar el ATP y la fosfocreatina gastados y saturar la mioglobina muscular. Este período coincide con el aumento del nivel de insulina y de glucagón en sangre, por lo que la captación de glucosa por el músculo es de 3 o 4 veces la de reposo. (22)

2.1.7. Beneficios del ejercicio

Los beneficios que tenemos al realizar ejercicio son los siguientes: Facilita un desarrollo y crecimiento equilibrado. Desarrolla y mantiene el funcionamiento óptimo del sistema cardiovascular y del sistema músculo – esquelético (músculos, huesos y articulaciones). Reduce el riesgo de ciertas enfermedades en la población en general, así como en grupos especiales, fomentando una independencia creciente y una disminución de la “incapacidad relacionada con la inactividad”. Mejora el control y gestión de las deficiencias existentes (p. ej. Asma y diabetes). Muchos estudios realizados sobre rehabilitación pulmonar que han incluido al ejercicio como su componente principal, han demostrado la reducción de la disnea y en la sensación de cansancio de piernas, mayor tolerancia al ejercicio, y mejoría de la función cardiovascular y músculo – esquelética, mejoría en la capacidad aeróbica y funcional, una mayor motivación personal y en general, un mejor estado de salud. (23)

Contribuye el bienestar mental y psicológico, a un mejor estado de humor y a una consideración positiva en la imagen corporal. (24)

El ejercicio físico, tanto aeróbico, continuo o intermitente, como de fuerza, produce adaptaciones periféricas significativas e importantes cambios hemodinámicos centrales que contribuyen a detener o reversar el desarrollo de la insuficiencia cardíaca. (25)

El ejercicio físico regular adaptado tiene un papel fundamental en la calidad de vida relacionada con la salud y esperanza de vida del mayor. De manera

indirecta, la práctica de ejercicio físico tiene efectos beneficiosos en la mayoría, si no en todas, las funciones orgánicas del mayor, contribuyendo a mejorar su funcionalidad, lo cual es sinónimo de mejor salud, mejor respuesta adaptativa y mayor resistencia ante la enfermedad. (26)

Los efectos benéficos del ejercicio en la ancianidad son notables al mejorar la cantidad de antioxidantes circulantes, y de algunas proteínas que favorecen al bienestar físico y mental, por lo que la inserción de un programa planificado de ejercicio en este grupo etéreo favorecería en gran medida su calidad de vida. (27)

Algunos estudios con muestras comunitarias han demostrado que los individuos que se encuentran realizando mayor ejercicio físico tienen un menor riesgo de presentar depresión (8 – 10). Éstos y muchos otros estudios han llevado a países como Australia a fomentar el ejercicio físico como manejo para el tratamiento de diferentes patologías, entre ellas los trastornos depresivos. (28)

La incapacidad funcional se define de forma muy simple como la limitación de una o varias funciones orgánicas, intelectuales o psíquicas, con su corolario, la disminución parcial o total de las aptitudes en el terreno físico, intelectual o mental (comprender, pensar, actuar, comunicarse, desplazarse, utilizar las manos, laboral o actividades de la vida diaria y desempeño en la comunidad. (36)

Un programa fisioterapéutico se define como la serie de ejercicios, métodos y técnicas prescritos por un fisioterapeuta con el fin de rehabilitar, mejorar o prevenir las funciones del cuerpo humano y al mismo tiempo fomentar un mejor desempeño

del ser humano en sus actividades de la vida diaria, actividad laboral a través de la mejoría de sus características fisiocinéticas. (37)

2.2. Antecedentes de la Investigación

2.2.1. Antecedentes internacionales

Estudio realizado en México año 2007. “Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor”. Manejo de la lumbalgia consiste en ejercicios de fortalecimiento de abdominales y estiramiento de la fascia lumbar (Williams) o de fortalecimiento de paravertebrales de manera progresiva (Mckenzie). Los ejercicios elegidos por el paciente se llaman “Programa de ejercicios con preferencia direccional” (P.E.P.D). El estudio fue transversal prospectivo, comparativo y aleatorio, 56 pacientes con lumbalgia, de 18 a 60 años, con tratamiento de rehabilitación por primera vez. El Schöber se valoró al inicio y final de 10 sesiones de tratamiento y el dolor con una escala visual análoga. Treinta y tres pacientes prefirieron ejercicios de Williams y 23 de Mckenzie. Veinticuatro pacientes con ejercicios de Williams su Schöber no registraron cambios, aumentó en siete y disminuyó en dos. Diecisiete pacientes con ejercicios de Mckenzie su Schöber no registraron cambios, aumentó en dos y disminuyó en cuatro. Diez pacientes con ejercicios de Williams su dolor inicial fue de 8 y en 12 su dolor final fue de 2. Nueve pacientes con ejercicios de Mckenzie su dolor inicial fue de 7 y en nueve el dolor final fue de 2. Veintitrés pacientes con ejercicios de Mckenzie y 30 de Williams al

término de sus sesiones continuaron con su programa de ejercicios en casa. Los pacientes con lumbalgia que efectuaron P.E.P.D. disminuyó su dolor y mejoró su Schöber aumentando con los ejercicios de Williams. (29)

Estudio realizado en España año 2009. “Dolor lumbar crónico: tipos de ejercicios recomendado y movilización articular”. El objetivo fue comparar los efectos de distintos tipos de ejercicio y terapia manipulativa en el dolor lumbar crónico. Se realizó un ensayo clínico para comparar los efectos del ejercicio general, ejercicios de control motor y terapia manipulativa en la función y percepción subjetiva en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico demás de 3 meses de evolución, en 3 grupos, y durante 8 semanas recibieron uno de los siguientes tratamientos: grupo de ejercicio general, ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento y de estiramiento; grupo de ejercicios de control motor, reentrenamiento específico de la musculatura del tronco, y grupo de terapia manipulativa, movilizaciones articulares y manipulaciones. Se evaluaron los cambios en la función específica del paciente (FEP) y la percepción global del efecto (PGE) a las 8 semanas, a los 6 y a los 12 meses. El seguimiento fue del 93% a las 8 semanas y del 88% a los 6 y 12 meses. A las 8 semanas, el grupo de ejercicios de control motor obtuvo mejores resultados que el grupo que recibió ejercicio general (FEP:2,9; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,9 – 4,8; PGE:1,7; IC del 95%,0,9 – 2,4); lo mismo ocurrió en el grupo que recibió terapia manipulativa (FEP:2,3%; IC del 95%, 0,4 – 4,2; PGE:1,2 95%; IC del 95%,0,4 – 2,0) respecto al grupo tratado con ejercicio general.

A los 6 y 12 meses no se encontraron diferencias entre ninguno de los 3 grupos.

(30)

Estudio realizado en España año 2012. "Impacto de la escuela de la espalda para lumbalgia crónica en el consumo de recursos sanitarios". El objetivo del estudio fue valorar si en los pacientes con dolor lumbar crónico, la escuela de la espalda (EE) asociado a un programa de capacitación lumbar (PCL) disminuye la asistencia a los servicios sanitarios tanto en atención primaria (AP), urgencias u otras consultas especializadas, en comparación con la realización única de PCL como intervención. El estudio fue descriptivo retrospectivo que incluye 2 grupos de pacientes con dolor lumbar crónico sin indicación quirúrgica, necesidad de continuar estudios ni ajuste de medicación analgésica habitual. El primer grupo recibe un PCL (grupo A) únicamente como intervención y el segundo realiza «además del PCL» la EE y (grupo B). Se analizó, tras un seguimiento comprendido entre 17 y 29 meses, la asistencia o no a los diferentes servicios sanitarios posterior al alta del programa de rehabilitación. De los 59 pacientes analizados: 25 pertenecían al grupo A y 34 al B. La totalidad de los pacientes pertenecientes al grupo B no demandan una nueva valoración médica, acudiendo a los servicios de AP únicamente para analgesia puntual, frente al 28% del grupo A que ampliaron su estudio con una nueva valoración médica en otros servicios. Si analizamos la asistencia a los servicios de urgencias en general, el 36% de los pacientes pertenecen al grupo A frente al 20,6% en el grupo B. Parece que los pacientes que complementan el PCL con la EE

asimilan mejor el concepto de cronicidad y benignidad de su dolor lumbar, repercutiendo en una menor afluencia a los servicios sanitarios. (31)

Estudio realizado en España año 2012. “Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica”. Se presenta un estudio prospectivo pre – post test para valorar la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica. Se incluyeron en el estudio 115 pacientes con dolor lumbar inespecífico mediante muestreo consecutivo. Se excluyeron los pacientes menores, embarazadas, repetidores del tratamiento, con problemas de comprensión o que no pudieron iniciar el tratamiento por motivos personales. La intervención constaba de 10 sesiones de una hora de duración, en las cuales se instruía al paciente en las recomendaciones para prevenir y tratar el dolor lumbar, junto con una pauta de cinesiterapia adaptada. Se evaluó el dolor, la discapacidad funcional, la satisfacción y la adhesión a las recomendaciones al inicio, fin y 3 meses del tratamiento. La escuela de espalda disminuyó el dolor en 9,24 mm en la escala visual analógica (IC del 95%: 5,62 – 12,85; $p < 0,001$) y la discapacidad funcional en 6,63 puntos en el test de Oswestry (IC del 95%: 4,79 – 8,47; $p < 0,001$). El 75% de los pacientes refirieron mejoría al finalizar el tratamiento y el 66% seguían con menos dolor a los 3 meses. La satisfacción y la opinión subjetiva de utilidad del tratamiento fueron valoradas positivamente por más del 90% de los usuarios. Dos tercios de los participantes realizaban los ejercicios en el domicilio un mínimo de una vez a la semana y en un 86% aplicaban «siempre» o «casi siempre» las recomendaciones

de higiene postural. El programa de escuela de espalda se muestra efectivo en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico. (32).

Estudio realizado en México año 2015. “Adherencia al programa de ejercicios de estabilización lumbar en pacientes con dolor crónico de espalda baja”. El dolor crónico de espalda baja es una de las principales causas de discapacidad. La intervención más eficaz es el ejercicio, con un beneficio superior en términos de dolor y funcionalidad. Conocer el grado de adherencia a los programas de ejercicio terapéutico es indispensable para evaluar la eficacia como servicios de salud, planificar estrategias, optimizar recursos, y favorecer la plena recuperación de los pacientes en un menor tiempo. Se realizó un estudio prospectivo, observacional con seguimiento a 6 meses de 31 pacientes con dolor crónico de espalda baja, incluidos en el programa de estabilidad lumbar. Se aplicaron escalas de valoración para dolor, funcionalidad, ansiedad, depresión y miedo a la actividad física. Se registró la adherencia mediante un diario de terapia. Se realizaron pruebas paramétricas para correlaciones de interés, así como para determinar los cambios presentados en el tiempo de seguimiento. El porcentaje de adherencia fue de 82 – 84% en cada trimestre. La adherencia no mostró correlaciones con variables sociodemográficas, depresión, ansiedad ni miedo. Los pacientes categorizados como adherentes mostraron una mejoría más rápida y evidente en cuanto al dolor y funcionalidad ($p > 0.05$). Al término del seguimiento todos los pacientes presentaron mejoría significativa en cuanto a dolor y funcionalidad. Los pacientes con depresión mostraron puntajes más altos en las escalas de dolor, funcionalidad al inicio y

término del estudio. Sin embargo, ni la depresión, la ansiedad, ni el medio a ejecutar actividad fueron factores pronósticos de no adherencia terapéutica. (33)

2.2.2. Antecedentes nacionales

Estudio realizado en Perú año 2009. “Comparación del electrostreching y el estiramiento estático pasivo en el tratamiento de la contractura del cuadrado lumbar en lumbalgia mecánica en pacientes atendidos en el Hospital Central de la fuerza Aérea del Perú Septiembre – Octubre 2009”. Se presenta el estudio para demostrar la mayor eficacia del electrostreching en comparación con el estiramiento estático pasivo en lumbalgia mecánica por contractura del cuadrado lumbar. Estudio tipo cuantitativo, prospectivo y correlacional, diseño intervencionista cuasiexperimental. Pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica por contractura muscular del cuadrado lumbar. Una población voluntaria conformada por 40 pacientes divididos en 2 grupos de 20 cada uno de ellos, a los cuales se le aplicó la Escala Numérica del dolor y del examen electromiográfico, en un período de 2 meses. Se determinó en los grupos de Electrostreching y estiramiento estático pasivo la disminución del grado de dolor y de la contractura muscular. En la valoración de la contractura se presentó una diferencia promedio de 1.20 para la técnica estiramiento estático pasivo, mientras que para la técnica electrostreching su diferencia promedio fue 2.00 siendo significativa la diferencia de estos valores ($P < 0.01$). También en la disminución del dolor se muestra diferencias significativas, con una diferencia promedio del electrostreching de 3.35 en comparación, con estiramiento estático pasivo de 2.05 ($P < 0.01$). Se demostró que la técnica Electrostreching generó

mejores valores con respecto al estiramiento estático pasivo, logrando disminuir significativamente los indicadores de contractura y dolor. (34)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio

Estudio cuasiexperimental

3.2. Población

Todos los pacientes con dolor lumbar atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital Naval. (N = 60)

3.3.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia.
- Pacientes que aceptaron voluntariamente participar en este estudio, previa firma de un consentimiento informado. (Anexo 1)
- Pacientes entre las edades de 35 a 60 años.
- Pacientes que asisten al servicio de Medicina Física del Hospital Naval.
- Pacientes de ambos sexos.

3.3.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia.
- Pacientes que aceptaron voluntariamente participar en este estudio, previa firma de un consentimiento informado. (Anexo 1)
- Pacientes entre las edades de 35 a 60 años.
- Pacientes que asisten al servicio de Medicina Física del Hospital Naval.
- Pacientes de ambos sexos.

3.3. Muestra

Se llegó a la muestra a través de los criterios de selección todos los pacientes con dolor lumbar atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital Naval (N = 60). Se utilizó el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

3.4. Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Programa Fisioterapéutico	Secuencia de actividades prescritas por el fisioterapeuta con el fin de tratar alguna patología o alteración.	Calentamiento Estiramiento Fortalecimiento Reposo	Nominal	Aplicación: 3 veces por semana. Durante tres meses. 45 minutos por sesión
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Discapacidad por dolor lumbar	Es considerada la principal causa de limitación a la actividad y ausentismo laboral.	Oswestry	Ordinal	0 – 20 MINIMA 20 – 40 MODERADA 40 – 60 INTENSA 60 – 80 DISCAPACIDAD 80 A MÁS MÁXIMA

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos y Técnicas

Se solicitó el permiso correspondiente a la autoridad del servicio de Medicina Física del Hospital Naval a través de una carta de presentación avalada por la universidad Alas Peruanas. Se seleccionó sólo pacientes con diagnóstico de lumbalgia, a los cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión establecidos en esta investigación y poder para obtener la unidad de análisis. Asimismo, se extrajeron de las fichas los datos requeridos de acuerdo a las variables planteadas en este estudio. Se procedió a evaluar a cada paciente con Oswestry: escala de la incapacidad por dolor lumbar.

Validación, la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es una de las escalas más utilizadas en ensayos clínicos con grupo control, en protocolos de valoración y ha servido de referencia para determinar la validez de otras escalas. Desde su aparición, hace más de 20 años, ha sido objeto de numerosos estudios.. Concluyeron, además de resaltar sus buenas características métricas, que es la escala más fácil de cumplimentar por el paciente y que puede ser útil en una población general con dolor. Tiene valor predictivo de cronificación del dolor, duración de la baja laboral y del resultado de tratamientos conservadores (como los programas de ejercicios intensivos) o quirúrgicos. Es un mejor predictor de reincorporación al trabajo que otros métodos de valoración física. En un ensayo clínico controlado, aleatorizado y multicéntrico, los autores utilizaron la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry para el estudio coste – eficacia del tratamiento quirúrgico y conservador en pacientes con el dolor lumbar crónico. En una publicación reciente se ha usado la escala para determinar el resultado

funcional y los factores de riesgo de reintervención en pacientes previamente operados por hernia discal lumbar. En la adaptación al castellano, la validez de contenido se determinó mediante un análisis de contenido de los ítem y sus alternativas de respuesta, y se complementó con una evaluación de la validez aparente del cuestionario preguntando a los pacientes con los que se hizo la primera valoración si juzgaban adecuados los ítem utilizados para conocer las limitaciones que les producía su dolor lumbar. La validez de contenido y la validez aparente se consideraron adecuadamente probadas.

Fiabilidad, en el estudio original se administró el cuestionario a 22 pacientes dos veces sucesivas con un intervalo de 24 horas. La fiabilidad (reproducibilidad) fue $r = 0.99$. Este resultado puede incluir un efecto de memoria. Al aumentar el intervalo entre tres y retest puede influir en el resultado la evolución natural de los síntomas. En la adaptación al castellano se administró el cuestionario dos veces a 84 pacientes en dos días consecutivos. Se determinó la fiabilidad a través del coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones globales obtenidas en cada aplicación (procedimiento test – retest). Se llevó a cabo, además, el mismo análisis de fiabilidad para las puntuaciones individuales en cada ítem. El valor del coeficiente de correlación fue 0,92. Al hacer el cálculo sobre los datos aportados por los 66 pacientes que contestaron a todos los ítem en las dos aplicaciones ascendía sólo a 0,95, lo que refleja que la omisión de ítem no afecta sensiblemente a la reproducibilidad. La consistencia interna se determinó mediante el coeficiente de Cronbach, utilizando los datos de los 138 pacientes que contestaron a la totalidad del cuestionario. Los valores de los intercorrelaciones

entre los ítem oscilaron entre 0,20 y 0,62, con una media de 0,38, dando lugar a un coeficiente de 0,85. Aunque este valor es aceptable y comparable al de otros estudios (0,8312, 0,8611, 0,8737, 0,9017, 0,9413), un valor más bajo sería razonable en un cuestionario de estas características. Esto puede ser debido al inadecuado escalamiento de las opciones de algunos ítem, en concreto el ítem 4 (andar) y el ítem 7 (dormir).

Los autores de la adaptación alemana plantean una situación similar en el ítem 4. Estos datos fueron registrados en la ficha de recolección de datos (Anexo 2), luego se elaboró una base de datos para realizar el análisis estadístico respectivo. Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocarán en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tuvo un código correspondiente al nombre del participante y fue almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tuvo acceso a esta información.

Confiabilidad, es un instrumento útil y confiable para la evaluación y seguimiento de pacientes con dolor lumbar independientemente del tiempo de evolución, que permite evaluar cambios en el estado de salud y además puede utilizarse en trabajos de investigación. (35)

3.6. Plan de análisis de datos

Los datos serán analizados mediante el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 23. Se determinó medidas de tendencia central. Se emplearán tablas de frecuencia y de contingencia. Para el procesamiento de los datos y el correspondiente análisis estadístico, elaborándose tablas de distribución de frecuencias y gráficas para la presentación resumida de los datos a través de la prueba estadística Rangos de Wilcoxon.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1 Resultados

Características de la muestra

Edad promedio de la muestra

Tabla 1. Edad promedio de la muestra

Características de la edad	
Muestr	60
Media	46,0
Desviación	10,4
Mínimo	35
Máximo	65

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 1 muestra que está formada por 60 pacientes que asisten al Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, que participaron del Programa Fisioterapéutico para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar, presentaron una edad promedio de 46,02 años, una desviación estándar o típica de $\pm 10,48$ años y un rango de edad que iba desde los 30 hasta los 60 años.

Distribución de la muestra por edad

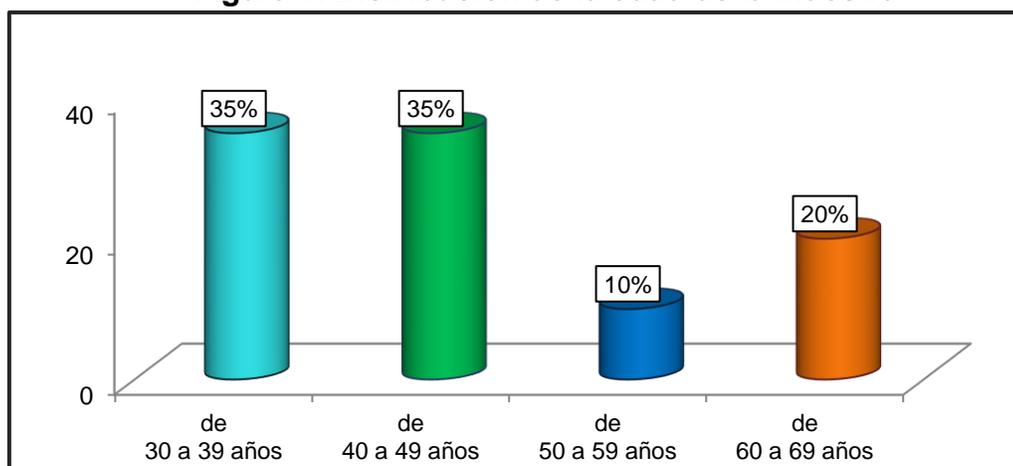
Tabla 2. Edad de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 30 a 39 años		35,0	35,0
de 40 a 49 años	21	35,0	70,0
de 50 a 59 años	6	10,0	80,0
de 60 a 69 años	12	20,0	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 2 se presenta la distribución de la muestra por edad. Se encontró que 21 pacientes tenían entre 30 y 39 años de edad; 21 pacientes tenían entre 40 y 49 años de edad; 6 pacientes tenían entre 50 y 59 años de edad y 12 pacientes tenían entre 60 y 69 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 30 y 49 años.

Figura 1. Distribución de la edad de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 1.

Distribución de la muestra por sexo

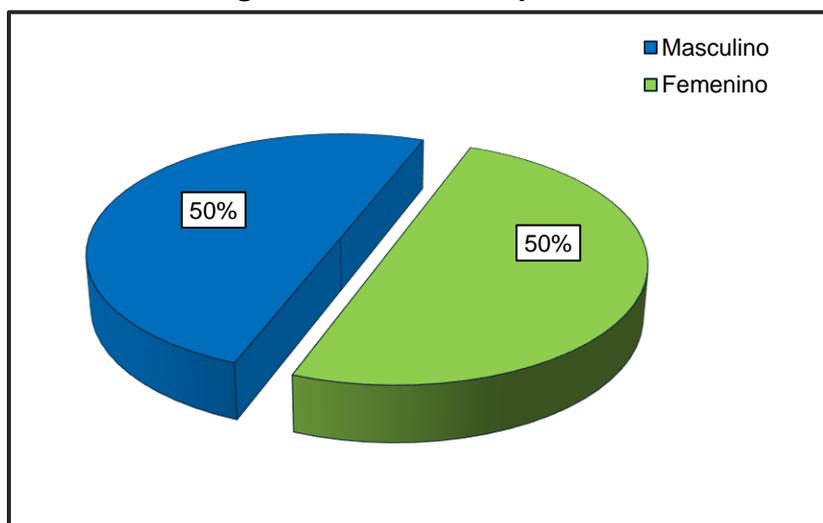
Tabla 3. Sexo de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masc	30	50,0	50,0
Feme	30	50,0	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 3 presenta la distribución de la muestra según sexo. En la muestra, formada por 60 pacientes que asisten al Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, que participaron del Programa Fisioterapéutico para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar, 30 eran hombres del sexo masculino y 30 pacientes eran del sexo femenino. Se observa que la muestra estuvo conformada por igual cantidad de hombres que de mujeres.

Figura 2. Distribución por sexo



Fuente: Elaboración Propia

La figura N° 2 muestra los porcentajes correspondientes.

EVALUACION DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO PARA MEJORAR LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR

Frecuencia de asistencia al Programa Fisioterapéutico

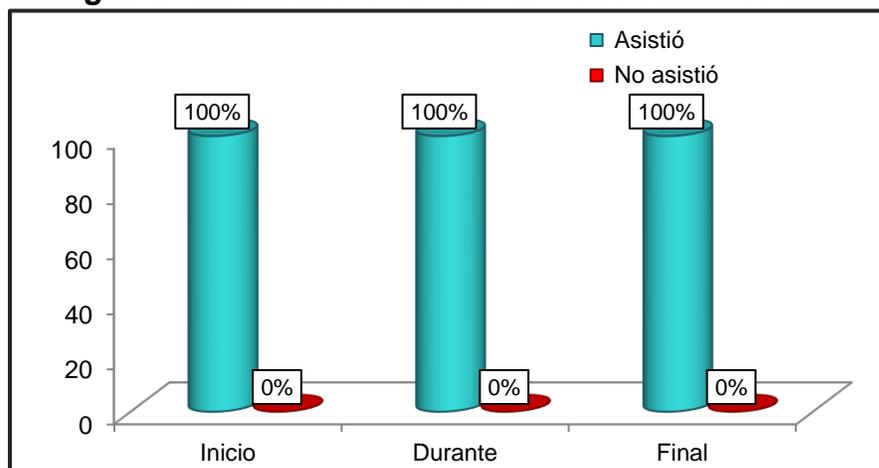
Tabla 4. Frecuencia de asistencia de la muestra

	Inicio		Durante		Final	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Asisti	60	100	60	100	60	100
No	0	0	0	0	0	0
Total	60	100	60	100	60	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 4 presenta la asistencia de la muestra al Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar, en pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Tavera”. Lima-2017. Al inicio, durante y al finalizar del Programa asistieron el 100%.

Figura 3. Frecuencia de asistencia de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 3.

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR

Evaluación de la incapacidad funcional - Puntuación promedio

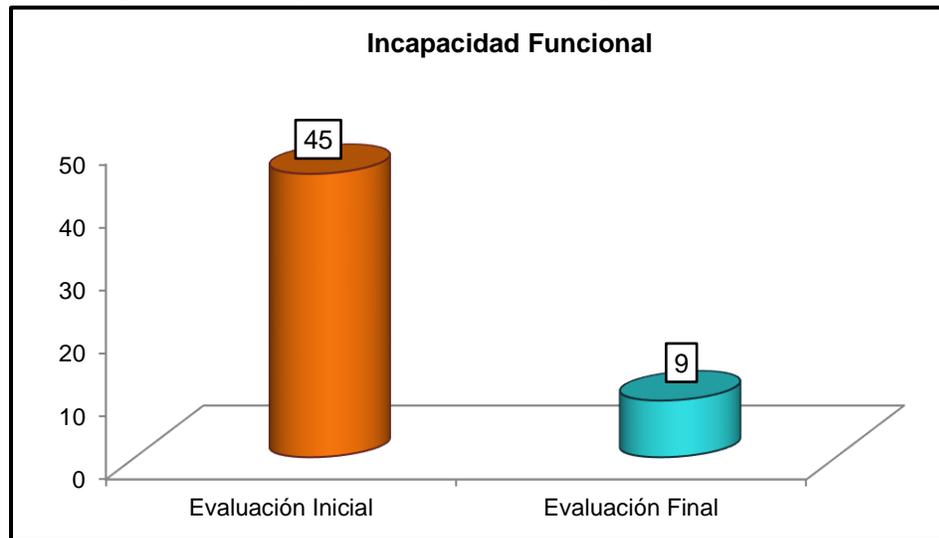
Tabla 5. Incapacidad funcional – puntuación promedio de la muestra

	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Variación Porcentual
	Puntuación	Puntuación	
Incapacidad Funcional	45	9	80%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 5 presenta los resultados, en puntuaciones, de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra, al Inicio y al finalizar el Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar, en pacientes del Centro Medico Naval “Cirujano Mayor Santiago Tavera”. Antes del inicio del Programa Fisioterapéutico, la incapacidad funcional presentó una puntuación promedio de 45 y al finalizar el Programa Fisioterapéutico presentó una puntuación promedio de 9. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado en forma significativa; por tanto se puede decir que el Programa Fisioterapéutico aplicado ha sido efectivo.

Figura 4. Incapacidad funcional – puntuación promedio



Fuente: Elaboración Propia

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura 4.

Evaluación de la incapacidad funcional por dolor lumbar

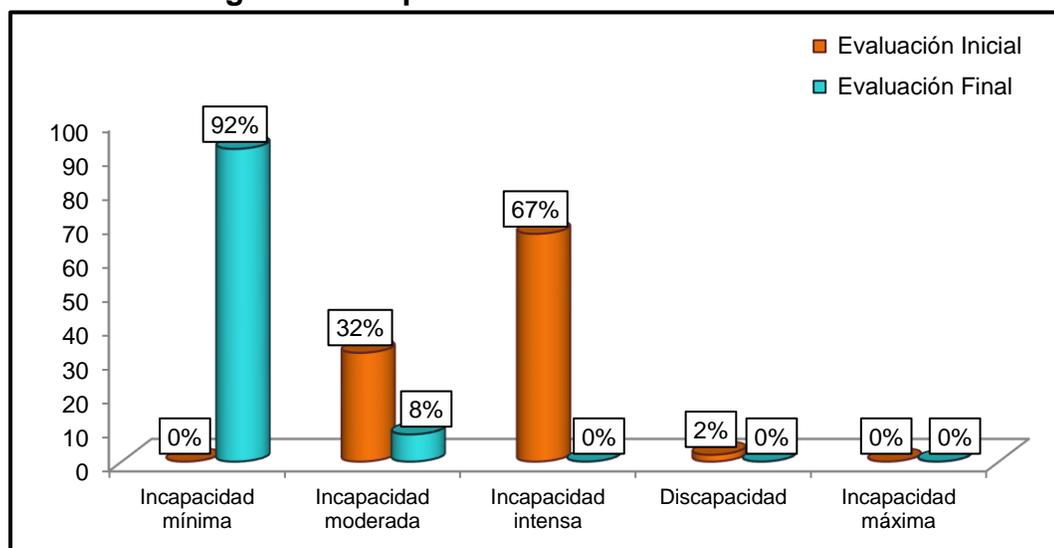
Tabla 6. Incapacidad funcional de la muestra

	Evaluación Inicial		Evaluación Final		Variación Porcentual
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	
Incapacidad mínima	-	-	55	91,7%	91,7%
Incapacidad moderada	19	31,7%	5	8,3%	23,4%
Incapacidad intensa	40	66,7%	-	-	66,7%
Discapacidad	1	1,7%	-	-	1,7%
Incapacidad máxima	-	-	-	-	-
Total	60	100%	60	100%	Promedio: 45,9%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 6 presenta los resultados de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra, al Inicio y al finalizar el Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar. Al inicio el Programa Fisioterapéutico, ningún paciente tenía una incapacidad mínima, 19 pacientes tenían incapacidad moderada, 40 pacientes tenían incapacidad intensa; solo 1 pacientes presentó discapacidad y ninguno presentó incapacidad máxima. Al finalizar el Programa Fisioterapéutico, 55 pacientes presentaron una incapacidad mínima, 5 pacientes presentaron incapacidad moderada, ninguno tenía incapacidad intensa, ninguno tenía discapacidad y ninguno tenía una incapacidad máxima. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

Figura 5. Incapacidad funcional de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura 5.

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos

Tabla 7. Incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos

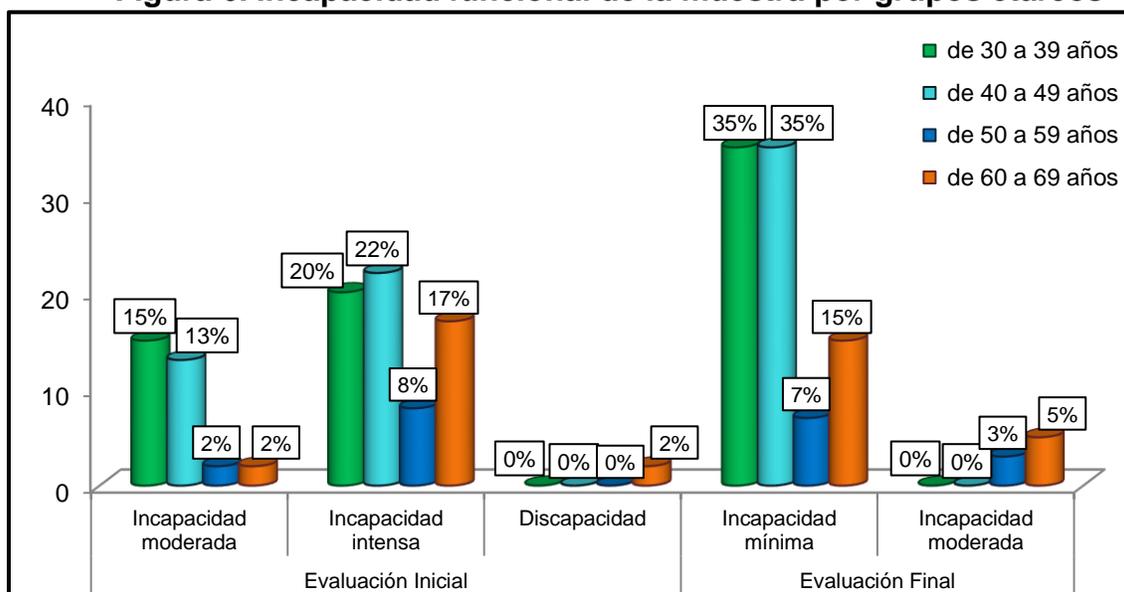
	Evaluación Inicial			Evaluación Final	
	Incapacidad moderada	Incapacidad intensa	Discapacidad	Incapacidad mínima	Incapacidad moderada
de 30 a 39	9	12	0	21	0
de 40 a 49	8	13	0	21	0
de 50 a 59	1	5	0	4	2
de 60 a 69	1	10	1	9	3
Total	19	40	1	55	5

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 7 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos, al inicio y al finalizar el Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar. En la evaluación inicial, en los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 9 tenían una incapacidad funcional moderada; 12 una incapacidad funcional intensa y ninguno presentó discapacidad. En los pacientes que tenían de 40 a 49 años, 8 tenían una incapacidad funcional moderada; 13 tenían una incapacidad funcional intensa y ninguno presentó discapacidad. En los pacientes que tenían de 50 a 59 años, solo 1 tenía una incapacidad funcional moderada; 5 una incapacidad funcional intensa y ninguno presentó discapacidad. En los pacientes que tenían de 60 a 69 años, solo 1 tenía una incapacidad funcional moderada; 10 una incapacidad funcional intensa y solo 1 presentó discapacidad. En la evaluación final, en los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 21 presentaron incapacidad funcional mínima y ninguno presentó incapacidad funcional moderada.

En los pacientes que tenían de 40 a 49 años, 21 presentaron incapacidad funcional mínima y ninguno presentó incapacidad funcional moderada. En los pacientes que tenían de 50 a 59 años, 4 presentaron incapacidad funcional mínima y 2 incapacidad funcional moderada. En los pacientes que tenían de 60 a 69 años, 9 presentaron incapacidad funcional mínima y 3 incapacidad funcional moderada

Figura 6. Incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos



Fuente: Elaboración Propia

Los porcentajes se muestran en la figura 6.

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra por sexo

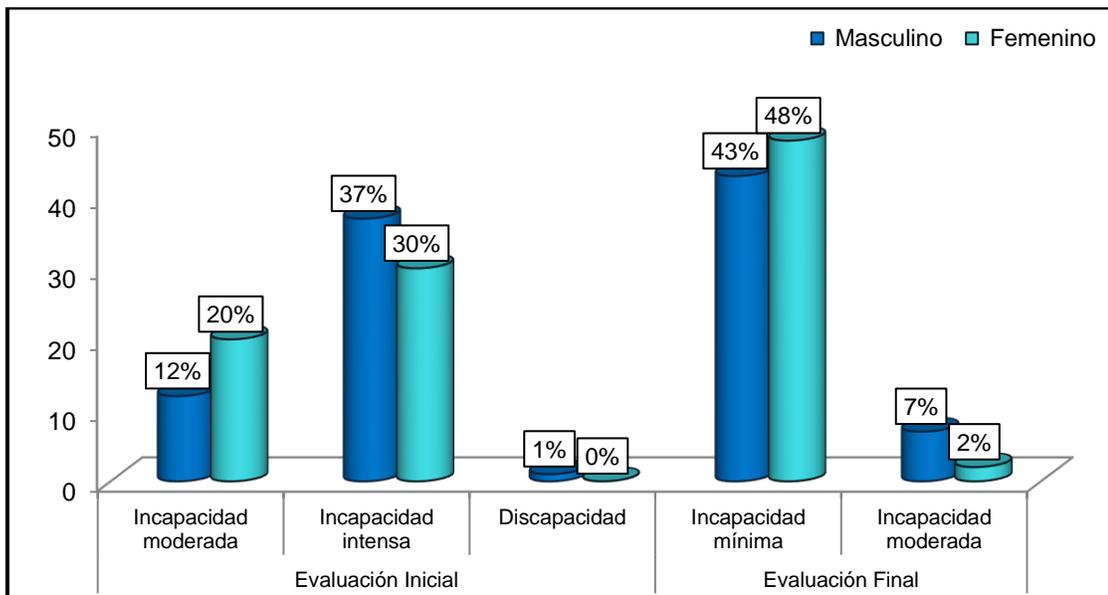
Tabla 8. Incapacidad funcional de la muestra por sexo

	Evaluación Inicial			Evaluación Final	
	Incapacidad moderada	Incapacidad intensa	Discapacidad	Incapacidad mínima	Incapacidad moderada
Masculino	7	22	1	26	4
Femenino	12	18	0	29	1
Total	19	40	1	55	5

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 8 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra por sexo, al inicio y al finalizar el Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar. En la evaluación inicial, en los hombres, 7 tenían incapacidad funcional moderada, 22 tenían incapacidad funcional intensa y solo 1 presentó discapacidad. En las mujeres, 12 tenían incapacidad funcional moderada; 18 tenían incapacidad funcional intensa y ninguna presentó discapacidad. En la evaluación final, 26 hombres tenían una incapacidad funcional mínima y solo 4 moderada. En las mujeres, 29 tenían una incapacidad funcional mínima y solo 1 presentó incapacidad funcional moderada.

Figura 7. Incapacidad funcional de la muestra por sexo



Los porcentajes se muestran en la figura N° 7.

**PRUEBAS DE NORMALIDAD PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS
OBTENIDOS ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO**

Datos de la evaluación total inicial y final de la muestra

Tabla 9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Incapacidad funcional-puntuación Evaluación Inicial	Incapacidad funcional - puntuación Evaluación Final
N		60	60
Parámetros normales	Media	45,47	9,00
	Desviación estándar	8,572	8,818
Máximas diferencias extremas	Absolutas	0,094	0,186
	Positivo	0,074	0,186
	Negativo	-0,094	-0,154
Estadístico de prueba		0,094	0,186
Sig. Asintótica (bilateral)		0,200	0,001

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 9 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 del Programa Fisioterapéutico para mejorar la incapacidad funcional por dolor lumbar, en pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017. Los resultados obtenidos en la evaluación inicial no presentan distribución normal ($p > 0,05$). Sin embargo, los resultados obtenidos en la evaluación final si presentan distribución normal ($p < 0,05$), por tanto, el estadístico

de prueba a utilizar para establecer si existen diferencias significativas, es la prueba estadística Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para probar la Hipótesis General

a. El Programa fisioterapéutico tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

1. Ho: El Programa fisioterapéutico **no** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017
2. Ha: El Programa fisioterapéutico **si** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Rangos de Wilcoxon

Tabla 10. Prueba estadística Rangos de Wilcoxon

	Programa fisioterapéutico Evaluación Final – Evaluación Inicial
Z	-6,753 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es de $W = -6,753$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$. De acuerdo con los resultados obtenidos se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir el Programa fisioterapéutico tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

Para probar la Hipótesis Especifica H1

b. El Programa fisioterapéutico tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

1. Ho: El Programa fisioterapéutico **no** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

2. Ha: El Programa fisioterapéutico **si** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
4. Prueba Estadística: Prueba de Kruskal-Wallis.

Tabla 11. Prueba de Kruskal-Wallis

	Incapacidad funcional –Puntuación final
Chi-	15,226
gl	3
Sig.	0,002

b. Variable de agrupación: Edad de la muestra

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se observa que el valor de Prueba de Kruskal-Wallis calculado es $\chi = 15,226$ y el p-valor de $p = 0,002$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; es decir que el Programa fisioterapéutico **si** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

Para probar la Hipótesis Específica H2

c. El Programa fisioterapéutico tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según sexo, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.

1. Ho: El Programa fisioterapéutico **no** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según sexo, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.
2. Ha: El Programa fisioterapéutico **si** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según sexo, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”. Lima-2017.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
4. Prueba Estadística: U de Mann-Whitney.

Tabla 12. Prueba U de Mann-Whitney

	Incapacidad funcional – Puntuación final
U de Mann-	307,000
W de Wilcoxon	772,000
Z	-2,140
Sig. asintótica	0,032

b. Variable de agrupación: Sexo de la muestra

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se observa que el valor de Prueba U de Mann-Whitney calculado es $U = 307,000$ y el p-valor de $p = 0,032$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; es decir que el Programa fisioterapéutico **si** tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según sexo, en los pacientes del Centro Medico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”. Lima-2017.

4.2 Discusión de resultados

Estudio realizado en México año 2007. “Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor”. Manejo de la lumbalgia consiste en ejercicios de fortalecimiento de abdominales y estiramiento de la fascia lumbar (Williams) o de fortalecimiento de paravertebrales de manera progresiva (Mckenzie). Los ejercicios elegidos por el paciente se llaman “Programa de ejercicios con preferencia direccional” (P.E.P.D). El estudio fue transversal prospectivo, comparativo y aleatorio, 56 pacientes con lumbalgia, de 18 a 60 años, con tratamiento de rehabilitación por primera vez. El Schöber se valoró al inicio y final de 10 sesiones de tratamiento y el dolor con una escala visual análoga. Treinta y tres pacientes prefirieron ejercicios de Williams y 23 de Mckenzie. Veinticuatro pacientes con ejercicios de Williams su Schöber no registraron cambios, aumentó en siete y disminuyó en dos. Diecisiete pacientes con ejercicios de Mckenzie su Schöber no registraron cambios, aumentó en dos y disminuyó en cuatro. Diez pacientes con ejercicios de Williams su dolor inicial fue de 8 y en 12 su dolor final fue de 2. Nueve pacientes con ejercicios de Mckenzie su dolor inicial fue de 7 y en nueve el dolor final fue de 2. Veintitrés pacientes con ejercicios de Mckenzie y 30 de Williams al término de sus sesiones continuaron con su programa de ejercicios en casa. Los pacientes con lumbalgia que efectuaron P.E.P.D. disminuyó su dolor y mejoró su Schöber aumentando con los ejercicios de Williams. . Nuestro estudio en la evaluación inicial presentó una puntuación promedio de 45 y al finalizar el Programa Fisioterapéutico presentó una puntuación promedio de 9, dando una valoración

porcentual de un 80%, lo que indica que la incapacidad funcional ha mejorado en forma significativa; por tanto se puede decir que el Programa Fisioterapéutico aplicado ha sido efectivo.

Estudio realizado en España año 2012. “Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica”. Se presenta un estudio prospectivo pre – post test para valorar la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica. Se incluyeron en el estudio 115 pacientes con dolor lumbar inespecífico mediante muestreo consecutivo. Se excluyeron los pacientes menores, embarazadas, repetidores del tratamiento, con problemas de comprensión o que no pudieron iniciar el tratamiento por motivos personales. La intervención constaba de 10 sesiones de una hora de duración, en las cuales se instruía al paciente en las recomendaciones para prevenir y tratar el dolor lumbar, junto con una pauta de cinesiterapia adaptada. Se evaluó el dolor, la discapacidad funcional, la satisfacción y la adhesión a las recomendaciones al inicio, fin y 3 meses del tratamiento. La escuela de espalda disminuyó el dolor en 9,24 mm en la escala visual analógica (IC del 95%: 5,62 – 12,85; $p < 0,001$) y la discapacidad funcional en 6,63 puntos en el test de Oswestry (IC del 95%: 4,79 – 8,47; $p < 0,001$). El 75% de los pacientes refirieron mejoría al finalizar el tratamiento y el 66% seguían con menos dolor a los 3 meses. La satisfacción y la opinión subjetiva de utilidad del tratamiento fueron valoradas positivamente por más del 90% de los usuarios. Dos tercios de los participantes realizaban los ejercicios en el domicilio un mínimo de una vez a la semana y en un 86% aplicaban «siempre» o «casi siempre» las recomendaciones

de higiene postural. El programa de escuela de espalda se muestra efectivo en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico. En comparación con nuestro estudio en donde se comprobó a través de los rangos de Wilcoxon son resultados calculados son $W = -6,753$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede decir que el Programa fisioterapéutico tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar.

Estudio realizado en Perú año 2009. “Comparación del electrostreching y el estiramiento estático pasivo en el tratamiento de la contractura del cuadrado lumbar en lumbalgia mecánica en pacientes atendidos en el Hospital Central de la fuerza Aérea del Perú Septiembre – Octubre 2009”. Se presenta el estudio para demostrar la mayor eficacia del electrostreching en comparación con el estiramiento estático pasivo en lumbalgia mecánica por contractura del cuadrado lumbar. Estudio tipo cuantitativo, prospectivo y correlacional, diseño intervencionista cuasiexperimental. Pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica por contractura muscular del cuadrado lumbar. Una población voluntaria conformada por 40 pacientes divididos en 2 grupos de 20 cada uno de ellos, a los cuales se le aplicó la Escala Numérica del dolor y del examen electromiográfico, en un período de 2 meses. Se determinó en los grupos de Electrostreching y estiramiento estático pasivo la disminución del grado de dolor y de la contractura muscular. En la valoración de la contractura se presentó una diferencia promedio de 1.20 para la técnica estiramiento estático pasivo, mientras que para la técnica electrostreching su diferencia promedio fue

2.00 siendo significativa la diferencia de estos valores ($P < 0.01$). También en la disminución del dolor se muestra diferencias significativas, con una diferencia promedio del electrostreching de 3.35 en comparación, con estiramiento estático pasivo de 2.05 ($P < 0.01$). Se demostró que la técnica Electrostreching generó mejores valores con respecto al estiramiento estático pasivo, logrando disminuir significativamente los indicadores de contractura y dolor. En comparación con nuestro estudio en donde se comprobó a través de la Prueba de Kruskal-Wallis los resultados calculados son y el p-valor de el cual es menor al nivel de significancia esperado ; es decir que el Programa fisioterapéutico si tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad.

Estudio realizado en España año 2009. "Dolor lumbar crónico: tipos de ejercicios recomendado y movilización articular". El objetivo fue comparar los efectos de distintos tipos de ejercicio y terapia manipulativa en el dolor lumbar crónico. Se realizó un ensayo clínico para comparar los efectos del ejercicio general, ejercicios de control motor y terapia manipulativa en la función y percepción subjetiva en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico demás de 3 meses de evolución, en 3 grupos, y durante 8 semanas recibieron uno de los siguientes tratamientos: grupo de ejercicio general, ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento y de estiramiento; grupo de ejercicios de control motor, reentrenamiento específico de la musculatura del tronco, y grupo de terapia manipulativa, movilizaciones articulares y manipulaciones. Se evaluaron los cambios en la función específica del paciente (FEP) y la percepción global del efecto (PGE) a las 8 semanas, a los 6 y a

los 12 meses. El seguimiento fue del 93% a las 8 semanas y del 88% a los 6 y 12 meses. A las 8 semanas, el grupo de ejercicios de control motor obtuvo mejores resultados que el grupo que recibió ejercicio general (FEP:2,9; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,9 – 4,8; PGE:1,7; IC del 95%,0,9 – 2,4); lo mismo ocurrió en el grupo que recibió terapia manipulativa (FEP:2,3%; IC del 95%, 0,4 – 4,2; PGE:1,2 95%; IC del 95%,0,4 – 2,0) respecto al grupo tratado con ejercicio general. A los 6 y 12 meses no se encontraron diferencias entre ninguno de los 3 grupos. En comparación con nuestro estudio en donde se comprobó a través de la de Prueba U de Mann-Whitney, los resultados calculados son y el p-valor del cual es menor al nivel de significancia esperado; es decir que el Programa fisioterapéutico si tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según sexo.

4.3 Conclusiones

Con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que el mayor porcentaje de pacientes que participaron del programa fisioterapéutico fue el grupo etáreo comprendido entre 35 a 50 años con un 70%, respecto al sexo en la muestra formada por 60 pacientes el 50% fueron hombres y el 50% mujeres, se observa que la muestra estuvo conformada por igual cantidad de hombres que de mujeres; y los resultados en la evaluación inicial presentaron una puntuación promedio de 45 y al finalizar el Programa Fisioterapéutico presentó una puntuación promedio de 9, dando una valoración porcentual de un 80%, lo que indica que la incapacidad funcional ha mejorado en forma significativa; por tanto se puede decir que el Programa Fisioterapéutico aplicado ha sido efectivo.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando con la prueba estadística Rangos W de Wilcoxon calculado es de $W = -6,753$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar en los pacientes que asistieron de manera continua al Centro Médico Naval a realizar el programa fisioterapéutico ; sustentando con la prueba estadística Rangos W de Wilcoxon

calculado es de $W = -6,753$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad, en los pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando con la Prueba de Kruskal-Wallis calculado es y el p-valor del cual es menor al nivel de significancia esperado.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según la edad pero es mayor en pacientes de edades comprendidas entre 35 a 49 años debido a su mayor predisposición a la hora de aplicar los ejercicios; sustentando con la Prueba de Kruskal-Wallis calculado es y el p-valor del cual es menor al nivel de significancia esperado.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según el sexo, en pacientes del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara”, Lima – 2017; sustentando con la Prueba U de Mann-Whitney calculado es y el p-valor del cual es menor al nivel de significancia esperado.

Se logró determinar que el programa fisioterapéutico sí tiene efecto significativo en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, según el sexo, pero es mayor la mejoría en mujeres que solo laboran en actividades de la vida diaria y no

desempeñan otro rol fuera de este; sustentando con la Prueba U de Mann-Whitney calculado es $U = 10$ y el p-valor del cual es menor al nivel de significancia esperado.

4.4 Recomendaciones

Se recomienda protocolizar y replicar el programa fisioterapéutico desarrollado en esta población ya que mostro efectos positivos y significativos en la mejora de la incapacidad funcional en pacientes con lumbalgia.

Realizar campañas preventivo-promocionales ya que el paciente con lumbalgia debería ser informado desde el principio sobre su sintomatología y su pronóstico, desdramatizando la evolución de la enfermedad con la aportación de expectativas positivas, y fomentando la colaboración del paciente en terapias mediante la confianza en una probable mejoría.

La formación de los profesionales implicados en el abordaje de la lumbalgia, para garantizar una adecuada respuesta a las necesidades del paciente. Debido a la prevalencia de la lumbalgia y a su importante repercusión individual, familiar y social, sería recomendable intensificar la investigación clínica sobre esta enfermedad.

Se recomienda el manejo multidisciplinario en esta población que incluya actividad física, tratamiento farmacológico y psicológico, disminuir los factores de estrés, mejorando el estilo de vida con hábitos saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garro K. Lumbalgias. Medicina Legal de Costa Rica. [Internet] 2012 [Citado: Septiembre del 2012]; Vol 29. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140900152012000200011
2. Casado I, et all. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud. [Internet] 2008 [Citado: Diciembre del 2008]; Vol 19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113052742008000300007
3. Soto M, et all. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. Acta Ortopédica Mexicana. [Internet] 2015 [Citado: Febrero del 2015]; Vol 29. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2015/or151f.pdf>
4. Rivas R, Santos C. Manejo del síndrome doloroso lumbar. [Internet] 2010 [Citado: Marzo del 2010]; Vol 26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252010000100013
5. Duque I, et all. Prevalencia de Lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. Hacia la Promoción de la Salud. [Internet] 2011 [Citado: Junio del 2011]; Vol 16. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a02.pdf>
6. Rebolledo M, et all. Contribución de factores psicosociales a la cronicidad del dolor lumbar. Revista Médica de Chile. [Internet] 2002 [Citado: Diciembre del 2002]; Vol 130. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872002001200012

7. García P, et all. Uso de terapias complementarias en el tratamiento de pacientes con lumbalgia crónica del seguro social de salud. Revista Peruana de Medicina Integrativa. [Internet] 2016 [Citado: 08 de Julio del 2016]; Vol 130. Disponible en: www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/download/16/12
8. Vargas M. Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. Medicina Legal de Costa Rica. [Internet] 2012 [Citado: Septiembre del 2012]; Vol 29. Disponible en:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140900152012000200009
9. Constantin B. Atlas de anatomía descriptiva del cuerpo humano. Primera edición. Madrid. 1997; 16-17.
10. Latarjet L. Anatomía Humana. Cuarta Edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 2004; 49-50.
11. Gil E, et all. Síndrome de dolor miofascial de la cintura pélvica. Revista de la Sociedad Española del Dolor. [Internet] 2007 [Citado: 25 de junio del 2007]; Vol 14. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462007000500006
12. Ibarra E. Una Nueva Definición de Dolor. Un Imperativo de Nuestros Días. Revista de la Sociedad Española del Dolor. [Internet] 2006 [Citado: 12 de abril del 2006]; Vol 13. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462006000200001
13. Zegarra J. Bases Fisiopatológicas del dolor. Acta Médica Peruana. [Internet] 2007 [Citado: Agosto del 2007]; Vol 24. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172859172007000200007&script=sci_arttext

14. Martínez C, et all. El alivio del dolor: un derecho humano universal. Revista de la Sociedad Española del Dolor. [Internet] 2015 [Citado: 15 de abril del 2015]; Vol 22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v22n5/07_aespecial.pdf
15. Sánchez B. Abordajes teóricos para comprender el dolor humano. Revista Aquichán. [Internet] 2013 [Citado: Octubre del 2013]; Vol 3. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972003000100006
16. Torralba A, et all. Situación actual del dolor crónico en España: iniciativa "Pain Proposal". Revista de la Sociedad Española del Dolor. [Internet] 2014 [Citado: Febrero del 2014]; Vol 21. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462014000100003
17. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica del O.M.S. Dolor iatrogénico. Instituto Madrileño de Oncología. [Internet] 2005 [Citado: Marzo del 2005]; Vol 28. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037848352005000300006
18. Carbayo J, et all. Lumbalgia. Revista Clínica Médica Familiar. [Internet] 2012 [Citado: Junio del 2012]; Vol 5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699695X2012000200011
19. Gómez L. Lumbalgia. Revista Dolor Clínica y Terapia. [Internet] 2007 [Citado: 02 de Octubre del 2007]; Vol 5. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=49355>

20. Gómez R, et all. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. [Internet] 2010 [Citado: 07 de Julio del 2010]; Vol 27. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n3/a11v27n3>
21. Meneses M, Monge M. Actividad física y recreación. Revista Costarricense de Salud Pública. [Internet] 1999 [Citado: Diciembre del 1999]; Vol 8. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140914291999000200003
22. Salinas N. Manual para el técnico de sala fitness. Primera Edición. Barcelona. Editorial Paidotribo. 2005. 36-38
23. Vargas O. Entrenamiento físico en enfermedad respiratoria crónica. Revista Ciencias de la Salud. [Internet] 2003 [Citado: Diciembre del 2003]; Vol 1. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/viewFile/602/520>
24. Devis J, Peiró C. Nuevas perspectivas curriculares en educación física: La salud y los juegos modificados. Segunda Edición. Barcelona. Editorial Inde. 1997. 19-22
25. Marquez J, et all. Beneficios del ejercicio en la insuficiencia cardíaca. Revista Chilena de Cardiología. [Internet] 2013 [Citado: 12 de Marzo del 2013]; Vol 32. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcardiol/v32n1/art09.pdf>
26. García A, et all. Beneficios de la actividad física en personas mayores. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. [Internet] 2010 [Citado: Diciembre del 2010]; Vol 10. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/542/54222122004.pdf>

27. Altamirano J. Ejercicio y envejecimiento. Revista de Actualización Clínica Investiga. [Internet] 2012 [Citado: Marzo del 2012]; Vol 17. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S230437682012000200002&script=sci_arttext
28. Villegas F. Ejercicio y depresión. Revista Colombiana de Psiquiatría. [Internet] 2010 [Citado: Diciembre del 2010]; Vol 39. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474502010000400009
29. Torres Y. Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor. Revista de Sanidad Militar [Internet] 2007 [Citado: 2007]; Vol 61. Disponible en: <http://repositoriodigital.academica.mx/jspui/bitstream/987654321/166040/1/Ejercicios%20de%20Williams%20y%20MCKenzie.pdf>
30. Dolor lumbar crónico: tipos de ejercicios recomendados y movilización articular. Enfermería Clínica. [Internet] 2009 [Citado: Octubre del 2009]; Vol 19. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-dolor-lumbar-cronico-tipos-ejercicio-S1130862109001041>
31. Ferrer B, et all. Impacto de la escuela de la espalda para lumbalgia crónica en el consumo de recursos sanitarios. Revista de Rehabilitación. [Internet] 2013 [Citado: 3 de Febrero del 2013]; Vol 47. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-pdf-S004871201300008X-S300
32. Bigorda A. Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica. Revista de Rehabilitación. [Internet] 2012 [Citado: 12 de Marzo del

- 2012]; Vol 46. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-estudio-sobre-eficacia-escuela-espalda-S0048712012000539>
33. Nava T, et all. Adherencia al programa de ejercicios de estabilización lumbar en pacientes con dolor crónico de espalda baja. Cirugía y Cirujanos. [Internet] 2015 [Citado: 6 de Enero del 2016]; Vol 84. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cirujanos-139-articulo-adherencia-al-programa-ejercicios-estabilizacion-S0009741115002741>
34. Hinostroza J. Comparación del electrostretching y el estiramiento estático pasivo en el tratamiento de la contractura del cuadrado lumbar en lumbalgia mecánica en pacientes atendidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. [Tesis para optar el Grado Académico de Licenciado Tecnólogo Médico en el Área de Terapia Física y Rehabilitación]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. 2009.
35. Alcántara S, et all. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Revista Rehabilitación. [Internet] 2006 [Citado: Mayo del 2006]; Vol 40. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-escala-incapacidad-por-dolor-lumbar-13089565>
36. 29. Ojeda Gil J.A., Concepto médico legal en relación a la incapacidad permanente parcial para la profesión habitual. [Internet] 2001 [Citado: Diciembre del 2001]; Disponible en: <http://www.peritajemedicoforense.com/OJEDA2.htm>
37. 30. Gutierrez C, et all. Programa fisioterapéutico para prevenir la aparición del síndrome de túnel del carpo en operarios de costura. [Internet] 2006 [Citado: Agosto del 2006]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2263151>

ANEXO N° 1:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“Efecto de un programa fisioterapeutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017”

Introducción

Siendo egresado de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar el “Efecto de un programa fisioterapeutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal, luego se le realizará una encuesta con 10 preguntas.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Solo se le realizará una encuesta.

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual de la prevalencia de incapacidad funcional por dolor lumbar en nuestro medio.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted, será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (CD) se mantendrán cerradas en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Egresado:

E-mail:

Teléfono: -

Celular:

Dirección:

Asesor de Tesis:

E-mail:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Alas Peruanas, al teléfono 01-4335522 Anexo 02.

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 60 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de personas que asisten al servicio de medicina física del Hospital Naval.

Yo:

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y una encuesta, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante

INVESTIGADOR

ANEXO N° 2:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO	
1.- Edad:	_____ años
2.- sexo:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
3- Ocupación:	

ANEXO N° 3:

OSWESTRY: ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR

LEA POR FAVOR:

Este cuestionario está diseñado para darnos a entender cuanto ha afectado el dolor lumbar su capacidad para manejar las actividades de la vida diaria. Por favor responder cada sección encerrando en un círculo la alternativa que más se acerque a Ud. Nosotros sabemos que más de un párrafo o aspecto puede estar relacionado con usted, pero por favor encerrar en un círculo solo una alternativa, la que más cercanamente describa su problema en este momento.

SECCIÓN 1 VARIACIÓN DEL DOLOR

- A. EL DOLOR VIENE Y SE VA MUY LEVE
- B. EL DOLOR ES LEVE Y NO VARIA MUCHO
- C. EL DOLOR VIENE Y SE VA Y ES MODERADO
- D. EL DOLOR ES MODERADO Y NO VARIA MUCHO
- E. EL DOLOR VIENE Y SE VA Y ES SEVERO
- F. EL DOLOR ES SEVERO Y NO VARIA MUCHO.

SECCION 2 CUIDADO PERSONAL

- A. YO NO TENDRÍA QUE CAMBIAR LA MANERA DE LAVARME O VESTIRME PARA EVITAR EL DOLOR
- B. NORMALMENTE NO CAMBIO LA MANERA DE LAVARME O VESTIRME AUNQUE ESTO ME CAUSA ALGO DE DOLOR.
- C. EL LAVARME Y VESTIRME INCREMENTA EL DOLOR, PERO YO ME LAS ARREGLO PARA NO CAMBIAR MI MANERA DE HACERLO
- D. EL LAVARME Y VESTIRME INCREMENTA EL DOLOR Y YO CREO NECESARIO CAMBIAR LA MANERA DE HACERLO
- E. A CONSECUENCIA DEL DOLOR, SOY INCAPAZ DE HACER ALGUNAS ACTIVIDADES DE VESTIDO Y DESVESTIDO SIN AYUDA.
- F. A CONSECUENCIA DEL COLOR SOY INCAPAZ DE VESTIRME Y DESVESTIRME SIN AYUDA.

SECCIÓN 3 LEVANTAR PESO

- A. PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS SIN SENTIR DOLOR ADICIONAL
- B. PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS PERO ESTO ME CAUSA DOLOR ADICIONAL
- C. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL PISO.
- D. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL PISO PERO YO PUEDO ARREGLÁRMELAS SI ES QUE ELLOS ESTÁN COLOCADOS CONVENIENTEMENTE, POR EJEMPLO SOBRE UNA MESA.
- E. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS, PERO PUEDO INGENIÁRMELAS CON OBJETOS DE PESOS LIGEROS A MEDIOS SI ESTÁN ADECUADAMENTE COLOCADOS.
- F. YO PUEDO LEVANTAR SOLAMENTE COSAS MUY LIGERAS A LO MUCHO.

SECCION 4 CAMINAR

- A. EL DOLOR NO ME IMPIDE CAMINAR ALGUNA DISTANCIA.
- B. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE DOS KILOMETROS (20 CUADRAS)
- C. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE UN KILOMETRO (10 CUADRAS)
- D. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE 500 METROS (5 CUADRAS)
- E. SOLO PUEDO CAMINAR MIENTRAS USO BASTON O MULETAS
- F. YO ESTOY LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO ECHADO Y POR EL DOLOR TENGO MUCHA DIFICULTAD PARA IR AL BAÑO.

SECCION 5 SENTARSE

- A. PUEDO SENTARME EN CUALQUIER SILLA EL TIEMPO QUE QUIERA SIN SENTIR DOLOR
- B. SOLO PUEDO SENTARME EN MI SILLA FAVORITA EL TIEMPO QUE YO QUIERA.
- C. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE UNA HORA
- D. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE MEDIA HORA
- E. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE 10 MINUTOS
- F. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME EN ABSOLUTO.

SECCIÓN 6 ESTAR DE PIE

- A. PUEDO ESTAR DE PIE MIENTRAS QUIERA SIN SENTIR DOLOR
- B. TENGO ALGO DE DOLOR MIENTRAS ESTOY PARADO PERO NO SE INCREMENTA CON EL TIEMPO
- C. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE UNA HORA SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- D. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE MEDIA HORA SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- E. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE 10 MINUTOS SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- F. YO EVITO ESTAR DE PIE POR QUE ESTO INCREMENTA EL DOLOR.

SECCION 7 DORMIR

- A. YO NO TENGO DOLOR CUANDO ESTOY EN CAMA
- B. TENGO DOLOR CUANDO ESTOY EN CAMA PERO ESTO NO ME IMPIDE DORMIR BIEN
- C. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO SE REDUCE EN LA CUARTA PARTE
- D. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO SE REDUCE A MENOS DE LA MITAD
- E. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO ES REDUCIDO A MENOS DE TRES CUARTOS
- F. EL DOLOR ME IMPIDE DORMIR

SECCIÓN 8 VIDA SOCIAL

- A. MI VIDA SOCIAL ES NORMAL Y NO ME OCASIONA DOLOR
- B. MI VIDA SOCIAL ES NORMAL PERO INCREMENTA EL GRADO DE MI DOLOR.
- C. EL DOLOR NO TIENE EFECTO SIGNIFICANTE SOBRE MI VIDA SOCIAL
- D. EL DOLOR NO TIENE EFECTO SIGNIFICANTE SOBRE MI VIDA SOCIAL APARTE DE LIMITARME EN ALGUNOS INTERESES QUE REQUIERON ENERIA, COMO POR EJEMPLO BAILES.
- E. EL DOLOR HA RESTRINGIDO MI VIDA SOCIAL A MI HOGAR

- F. DIFICILMENTE TENGO ALGO DE VIDA SOCIAL A CONSECUENCIA DEL DOLOR.

SECCIÓN 9 VIAJAR

- A. NO TENGO DOLOR MIENTRAS VIAJO
- B. TENGO ALGO DE DOLOR MIENTRAS VIAJO. PERO NINGUNA DE MIS FORMAS USUALES DE VIAJE ME EMPEORA EL DOLOR.
- C. TENGO DOLOR ADICIONAL MIENTRAS VIAJO PERO ESTO NO ME OBLIGA A BUSCAR FORMAS ALTERNATIVAS DE VIAJE.
- D. TENGO DOLOR ADICIONAL MIENTRAS VIAJO EL CUAL ME OBLIGA A BUSCAR FORMAS ALTERNATIVAS DE VIAJE.
- E. EL DOLOR RESTRINGE O LIMITA TODA FORMA DE VIAJE
- F. EL DOLOR ME IMPIDE TODA FORMA DE VIAJE EXCEPTO EL HACERLO ECHADO.

SECCION 10 CAMBIOS EN EL GRADO DE DOLOR

- A. MI DOLOR RAPIDAMENTE MEJORA
- B. MI DOLOR FLUCTUA (VA Y VIENE) PERO DEFINITIVAMENTE MEJORA
- C. MI DOLOR PARECE MEJORAR. PERO LA MEJORIA ES LENTA EN EL PRESENTE.
- D. MI DOLOR NO MEJORA NI EMPEORA
- E. MI DOLOR ESTA EMPEORANDO PROGRESIVAMENTE
- F. MI DOLOR ESTA EMPEORANDO RAPIDAMENTE.

	PUNTAJE	GRADO DE INCAPACIDAD
EVALUACIÓN		

$$\text{Puntuación Total} = \frac{50 - (5 \times \text{n}^\circ \text{ ítems no contestado})}{\text{suma puntuación ítems contestados} \times 100}$$

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

ANEXO N° 4: PROGRAMA FISIOTERAPEUTCO

	FASE1	FASE2	FASE3
CALENTAMIENTO 10"	BICICLETA ESTACIONARIA INTENSIDAD: 1	FAJA CAMINADORA VELOCIDAD: 3.5 KM/H SIN INCLINACIÓN.	ELIPTICA INTENSIDAD: 1
ESTIRAMIENTO 15"	AUTOESTIRAMIENTOS - Decúbito supino. Llevar una pierna hacia el pecho manteniendo la otra extendida. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Decúbito supino. Llevar una rodilla hacia el pecho manteniendo la otra extendida. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Decúbito supino. Cruzar una pierna por encima de la otra extendida. Con la mano llevar la pierna cruzada hacia adentro rotando la pelvis. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. -Decúbito supino. Llevar ambas rodillas al pecho y con una mano llevar ambas rodillas hacia adentro rotando la pelvis. Mantener 10 segundos en esa posición y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Decúbito supino. Con ambas rodillas flexionadas. Cruzar una pierna y llevar la pierna que se mantiene flexionada hacia el pecho. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones.	AUTOESTIRAMIENTOS -Sedestación. Flexionar una pierna y llevar el talón encima de la rodilla contraria. Luego inclinar el cuerpo hacia adelante y mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Bipedestación. Eleva y coloca una de sus piernas sobre la camilla o alguna superficie e intenta coger con ambas manos la punta de su pie. Mantener 10 segundos en esa posición y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Sedente sobre sus talones, brazos extendidos apoyados en la camilla. Rota el tronco hacia la izquierda llevando el brazo derecho por debajo del izquierdo. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. -Bipedestación, llevar una pierna hacia adelante en flexión de cadera y la otra hacia atrás en extensión. Flexionar la rodilla anterior y la posterior en extensión. Mantener 10 segundos en esa posición y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones.	ESTIRAMIENTOS EN PAREJA: - Sedente. Ambas piernas separadas y en extensión de rodilla, tocando ambos talones con los de la otra persona. Cogerse de ambas manos y jalar uno al compañero haciendo que este se incline hacia adelante. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Sedente. Ambas piernas juntas y en extensión de rodilla, tocando ambos talones con los de la otra persona. Cogerse de ambas manos y jalar uno al compañero haciendo que este se incline hacia adelante. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Sedente. Con las piernas cruzadas uno al lado del otro. Cogerse ambos de costado ambas manos y uno jalar hacia su lado mientras el otro se estira. Mantener 10 segundos y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones. - Sedente. En la camilla con ambos talones apoyados. Cruzar una pierna por encima de la otra y rotar el cuerpo al lado contrario. Mantener 10 segundos en esta posición y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones.
FORTALECIMIENTO 15"	- Decúbito supino, Colocar ambas manos sobre el abdomen. Inhale empujando ambas manos hacia adelante y exhale llevando las manos hacia abajo hundiendo el abdomen. Sin movilizar la zona torácica. Realizar 10 repeticiones. -Decúbito supino con flexión de cadera y rodillas formando un ángulo de 90°. Bajar un pie apoyándolo a la camilla, manteniendo el otro arriba. Realizar 3 series de 10 repeticiones. -4 puntos. Contraer el abdomen y mantener unos segundos al inhalar. Soltar el abdomen y exhalar el aire. Realizar 10 repeticiones. -4 puntos. Realizar apoyo de antebrazos y codo llevando el cuerpo hacia adelante dejando la pelvis alineada. Mantener 10 segundos en esta posición y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones.	- 4 puntos. Llevar una pierna hacia atrás con la rodilla extendida y volver a la posición de inicio. Realizar 3 series de 10 repeticiones. -Decúbito lateral. Despegar la pierna y elevarla. Volver a la posición de inicio y realizar 3 series de 10 repeticiones. -Decúbito prono. Con ambas piernas extendidas y los brazos extendidos por encima de la cabeza. Llevar una pierna hacia atrás con la rodilla extendida y el brazo contrario llevarlo hacia atrás también. Volver a la posición de inicio y realizar 3 series de 10 repeticiones. -Decúbito supino con ambas rodillas en flexión apoyando ambos talones en la camilla. Elevar una pierna extendiendo la rodilla. De esta posición el paciente despegar los glúteos de la camilla y mantiene unos segundos y vuelve a la posición de inicio. Realizar 3 series de 10 repeticiones. -Decúbito prono con ambas manos detrás de la nuca. Se le indica que despegue el tronco hasta despegar la zona pectoral de la camilla y vuelva a la posición de inicio. Realizar 3 series de 10 repeticiones.	-Bipedestación. Realizar una sentadilla. Luego volver a la posición de inicio. Realizar 3 series de 10 repeticiones. - Bipedestación. Lleva una pierna hacia adelante y la otra hacia atrás. Se le indica que flexione la rodilla y cadera de adelante Y extienda la cadera de atrás con la rodilla en flexión descendiendo el cuerpo. Luego volver a la posición de inicio. Realizar 3 series de 10 repeticiones. - 4 puntos. Llevar una pierna hacia atrás con la rodilla extendida y el brazo contrario hacia adelante con el codo extendido. Volver a la posición de inicio y realizar 3 series de 10 repeticiones. -Decúbito supino. Se le pide que realice un apoyo de codos y antebrazo en ambos lados. Y despegue el cuerpo totalmente de la camilla apoyando los miembros inferiores en las puntas de los pies. Mantener esta posición 10 y volver a la posición de inicio. Realizar 10 repeticiones.
REPOSO 5"	Bipedestación. Junta ambas manos cruzando los dedos y los lleva hacia arriba, luego va hacia abajo. Luego Lleva ambas manos hacia adelante inclinando todo el tronco al máximo. Luego lleva ambas manos hacia un lado y luego al otro, Luego Inclinar el tronco extendiendo las manos hacia un lado y luego hacia el otro. Realizar 3 repeticiones de cada ejercicios por cada lado manteniendo la postura 10 segundos. Y volver a la posición de inicio.	Bipedestación. Junta ambas manos cruzando los dedos y los lleva hacia arriba, luego va hacia abajo. Luego Lleva ambas manos hacia adelante inclinando todo el tronco al máximo. Luego lleva ambas manos hacia un lado y luego al otro, Luego Inclinar el tronco extendiendo las manos hacia un lado y luego hacia el otro. Realizar 3 repeticiones de cada ejercicios por cada lado manteniendo la postura 10 segundos. Y volver a la posición de inicio.	Bipedestación. Junta ambas manos cruzando los dedos y los lleva hacia arriba, luego va hacia abajo. Luego Lleva ambas manos hacia adelante inclinando todo el tronco al máximo. Luego lleva ambas manos hacia un lado y luego al otro, Luego Inclinar el tronco extendiendo las manos hacia un lado y luego hacia el otro. Realizar 3 repeticiones de cada ejercicios por cada lado manteniendo la postura 10 segundos. Y volver a la posición de inicio.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“EFECTO DE UN PROGRAMA FISIOTERAPEUTICO EN LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL NAVAL LIMA - 2017”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES		
<p>GENERAL</p> <p>P₆ ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>P₁ ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017 según la edad?</p> <p>P₂ ¿Cuál es el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017 según el sexo?</p>	<p>GENERAL</p> <p>O₆ Conocer el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>O₁ Conocer el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima 2017 según la edad.</p> <p>O₂ Conocer el efecto de un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017 según el sexo.</p>	<p>GENERAL</p> <p>H₆ Tiene efecto significativo un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>H₁ Tiene efecto significativo un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017 según la edad.</p> <p>H₂ Tiene efecto significativo un programa fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes del Hospital Naval Lima - 2017 según el sexo.</p>	Variable	Calentamiento	3 veces por semana durante 45 minutos		
			PROGRAMA FISIOTERAPEUTICO	Estiramiento		DISCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR	Fortalecimiento
				Enfriamiento			Variación del dolor
							Cuidado Personal
					Levantar peso		
					Caminar		
					Sentarse		
				Estar de pie	0 – 20 MINIMA 20 – 40 MODERADA 40 – 60 INTENSA 60 – 80 DISCAPACIDAD 80 A MÁS MÁXIMA		
				Dormir			
				Vida Social			
	Viajar						
	Cambios en el grado de dolor						

Fuente: Elaboración Propia