



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“EFECTIVIDAD DE DOS PROTOCOLOS
FISIOTERAPEUTICOS EN LA INCAPACIDAD
FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR DE PACIENTES
CON LUMBAGO DE LA CLÍNICA VESALIO”**

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

ESTHER MARIA SALVADOR VARONA

ASESOR:

Lic. Yanina Soto Agreda

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

ESTHER MARIA SALVADOR VARONA

**“EFECTIVIDAD DE DOS PROTOCOLOS FISIOTERAPEUTICOS
EN LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR DE
PACIENTES CON LUMBAGO DE LA CLÍNICA VESALIO”**

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

2015

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios por todo lo otorgado y las bendiciones
derramadas

A mi madre por su ejemplo, esfuerzo, sacrificio y
amor.

A mis hermanos por su apoyo

A mi esposo por su gran amor, su comprensión y
apoyo incondicional.

A la Lic. TM. TF. Yanina Soto Agreda por su
dirección en este trabajo, por sus correcciones y su
disposición a ayudar

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 incondicional en la realización del presente trabajo.

A mi "UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS".

A la Clínica Vesalio, por permitirme realizar este presente trabajo de investigación y por la colaboración de sus pacientes.

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo fue conocer la efectividad de dos protocolos de tratamiento fisioterapéutico en la incapacidad funcional por dolor lumbar en pacientes con lumbago de la clínica vesalio. Ya que la problemática en esta institución era la cantidad de pacientes que reincidían al servicio de medicina física aquejados por el dolor en la región lumbar

Por ello se partió de la creación de dos protocolos de tratamiento fisioterapéuticos diferentes uno del otro en el cual se emplearon agentes físicos y rutinas de Williams y rutinas de estiramientos los cuales fueron aplicados a dos grupos de 40 personas por un tiempo de 3 meses con 3 sesiones por semana las cuales duraban 45 min. Dichos participante fueron evaluados al inicio y al final de los tres meses con la escala análoga visual del dolor y el test de oswestry

Al concluir con la aplicación de ambos protocolos de tratamiento se comprobó que ambos resultaron eficaces en la reducción del dolor y de la incapacidad funcional por dolor lumbar para ello se uso la opción estadística rangos de wilcoxon los cuales analizaron y midieron dicha eficacia.

Palabras claves: lumbago, protocolos de tratamiento fisioterapéutico, escala de EVA, test de OSWESTRY

ABSTRACT

The main objective of this study was to determine the effectiveness of two protocols in physiotherapy for back pain functional disability in patients with chronic low back pain of Vesalius clinic. Since the problems in this institution was the number of patients who backslid to the service of physical medicine afflicted by pain in the lumbar region

Therefore we started with the creation of two protocols different from each other in which physical agents and routines Williams and stretching routines which are used physiotherapy treatment was applied to two groups of 40 people for a period of three months with 3 sessions per week which lasted 45 min. These participants were assessed at the beginning and end of the three months with the pain visual analog scale and the Oswestry test

At the conclusion of the application of both treatment protocols it was found that both were effective in reducing the pain and functional disability by back pain for it was used the Wilcoxon rank which effectively analyzed and measured statistics that option.

Keywords: low back pain, physical therapy protocols, EVA scale, Oswestry test

ÍNDICE

Caratula.....	1
Hoja de aprobación.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimiento.....	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Lista de contenido (índice).....	7
Introducción.....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema:	13
1.2. Formulación del Problema:	16
1.2.1. Problema General:.....	16
1.2.2. Problemas Específicos:	16
1.3. Objetivos:.....	16
1.3.1. Objetivo General:.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos:	16
1.4. Justificación:	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Bases Teóricas:.....	18
2.2. Antecedentes:	26
2.2.1. Antecedentes Internacionales:.....	26
2.2.2. Antecedentes Nacionales:	32
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	34
3.1. Diseño del Estudio:.....	34
3.2. Población:.....	34
3.2.1. Criterios de Inclusión:.....	34
3.2.2. Criterios de Exclusión:.....	35
3.3. Muestra:	35
3.4. Operacionalización de Variables:	35

3.5. Procedimientos y Técnicas:.....	36
3.6. Plan de Análisis de Datos:	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	39
4.1. Resultados:.....	39
4.2. Discusión de resultados:.....	66
4.3 Conclusiones:.....	69
4.4 Recomendaciones.....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXOS	73
ANEXO N° 1	73
ANEXO N° 2	77
ANEXO N° 3	78
ANEXO N° 4	82
ANEXO N° 5.....	83
ANEXO N° 6.....	86
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	88

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla Nº 1.....	39
Tabla Nº 2.....	40
Tabla Nº 3.....	41
Tabla Nº 4.....	42
Tabla Nº 5.....	43
Tabla Nº 6.....	44
Tabla Nº 7.....	45
Tabla Nº 8.....	46
Tabla Nº 9.....	47
Tabla Nº 10.....	48
Tabla Nº 11.....	49
Tabla Nº 12.....	50
Tabla Nº 13.....	51
Tabla Nº 14.....	52
Tabla Nº 15.....	54
Tabla Nº 16.....	55
Tabla Nº 17.....	57
Tabla Nº 18.....	58
Tabla Nº 19.....	59
Tabla Nº 20.....	60
Tabla Nº 21.....	61

Tabla N° 22.....	62
Tabla N° 23.....	63
Tabla N° 24.....	64
Tabla N° 25.....	65
Figura N° 1.....	40
Figura N° 2.....	41
Figura N° 3.....	44
Figura N° 4.....	45
Figura N° 5.....	46
Figura N° 6.....	48
Figura N° 7.....	49
Figura N° 8.....	50
Figura N° 9.....	51
Figura N° 10.....	52
Figura N° 11.....	53
Figura N° 12.....	55
Figura N° 13.....	56

INTRODUCCION

La incapacidad funcional es aquella que limita a la persona en sus funciones, es por ello que las personas que padecen de dolor lumbar se encuentran limitadas en su calidad de vida, en el plano laboral y en otras funciones.

Es por eso que se le considera que es una de las principales causas de ausentismo laboral y es el padecimiento de mayor consulta médica en los servicios de salud y sobre todo en áreas de fisioterapia.

Por esto es la preocupación de encontrar un adecuado abordaje fisioterapéutico y una adecuada rutina de ejercicios que ayuden a las personas que sufren este mal a mejorar su calidad de vida y a retomar sus actividades diarias.

Por eso se planteo la realización de protocolos fisioterapéuticos que permitan disminuir la incapacidad funcional, estos protocolos fisioterapéuticos fueron ejecutados en el servicio de fisioterapia y rehabilitación de la Clínica Vesalio el cual tuvo un efecto positivo en la disminución de la incapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbago.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Según la OMS el dolor lumbar es una causa principal de discapacidad. Se produce en proporciones similares en todas las culturas, interfiere con la calidad de vida y rendimiento en el trabajo, siendo la razón más frecuente de consulta médica. Por otro lado la OMS también destaca que el dolor de espalda afecta a más del 80% de las personas en algún momento de su vida, y 4-33% de una población en un momento dado.

La OPS habla de una epidemia regional escondida de la que forma parte los desordenes musculo esqueléticos dentro de ellos el dolor lumbar de la cual destaca que es la enfermedad que más contribuye a la discapacidad. La OIT en el Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo el 28 de abril de 2013 informo que enfermedades profesionales relativamente nuevas, como los trastornos musculoesqueléticos (TME), van en aumento.

El Japón en el año 2011 notificó un total de 7.779 casos de enfermedades profesionales, relacionadas principalmente con trastornos de la región lumbar.

En Europa, sólo los costes asociados a lumbalgia suponen al año entre el 1,7% y 2,1% del producto interior bruto (Ekman, Johenell, Lidgren, 2005; Van Tulder, Koes, Bouter, 1995).

En EEUU el dolor lumbar es la primera causa de discapacidad física y de consulta médica. Para Estados Unidos y Europa, entre un 15 y un 20% de la población sufre de dolor lumbar. Más de 80% de los adultos en general experimentan dolor lumbar en algún momento y más de 10% describen una alta intensidad incapacitante de episodio de dolor en los últimos seis meses. De 5 a 10% de las personas con episodios agudos de dolor lumbar, en última instancia, se convierten en enfermos crónicos (28). En Estados Unidos, el sector manufacturero tuvo el mayor número de DME y 24% de estos fueron lesiones de espalda baja (29).

En España la Sociedad Española de Reumatología refiere que la lumbalgia sería la enfermedad con 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 (EPISER, 2001).

En México Las cifras del IMSS en el 2002 reportan que de 16,252 dictámenes de invalidez, el 10,8% (1,753 casos) fueron por lumbalgias o padecimientos relacionados (dorsopatías)

En 2008 se formularon 13 371 dictámenes de invalidez en Jalisco, gran parte de ellos motivados por lesiones de la columna lumbar. La mayoría es de naturaleza definitiva y requiere evaluaciones completas de las capacidades lumbares.

En Chile el dolor músculo-esquelético más frecuente en la población adulta chilena es el dolor de espalda (ENS 2009), en la II Encuesta de Calidad de Vida y Salud realizada el 2006², donde se estimó que 44% de los chilenos mayores de 15 años había padecido dolor de espalda o lumbago durante las dos semanas previas a la encuesta. Estas cifras muestran que el dolor lumbar es un problema que afecta a un grupo significativo de chilenos, probablemente perjudicando su vida personal y laboral, así como sucede en otros países desarrollados o en vías de desarrollo

En Colombia tanto el dolor lumbar como la enfermedad discal se han encontrado entre las diez primeras causas de enfermedad profesional reportadas por las Entidades Prestadoras de Salud (EPS). En 2001 el dolor lumbar representó 12% de los diagnósticos (segundo lugar), en 2003 un 22% y en 2004 un 15% (32).

Cabe señalar que el dolor lumbar es la principal causa de ausentismo por enfermedad y discapacidad en las poblaciones trabajadoras. Se considera que aproximadamente entre el 10 y el 15% de la población general en algún momento de la vida manifiesta haber tenido un dolor lumbar; entre los trabajadores se considera que cerca del 2% tienen que ausentarse del trabajo por causa del dolor lumbar cada año.

En Brasil, unos 10 millones de personas tienen discapacidad asociada al dolor lumbar y al menos el 70% de la población tendrá un episodio de esta condición durante su vida. La prevalencia relatada de dolor lumbar en Brasil varí de 6,0% a 8,0% en total, y las personas entre 50 y 59 años

tienen la prevalencia más elevada (7,%) (Olivera 208). Su impacto socioeconómico es considerable, siendo la causa más frecuente de discapacidad en personas menores de 45 años de edad.

En Perú la situación no es ajena a la situación mundial entorno al dolor lumbar Essalud informo que el 80% de los descansos médicos otorgados a los trabajadores asegurados se debe a problemas en la columna, alterando la participación laboral de estas personas por un largo período de tiempo.

En el Hospital Rebagliati, cada mes se atiende un promedio de 30 a 40 pacientes nuevos por enfermedades de columna.

Debido que el dolor lumbar es una de las principales causas de incapacidad funcional que genera repercusiones que restringen no solo la salud sino también el aspecto laboral, social y psicológico del paciente es por ello la necesidad de crear protocolos de tratamiento fisioterapéutico eficaces que brinden un mejor abordaje al paciente con dolor lumbar

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuál es la efectividad de dos protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la efectividad del protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio?
- ¿Cuál es la efectividad del protocolo fisioterapéutico B en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Establecer la efectividad de dos protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio

1.4. Justificación:

El presente trabajo de investigación se realiza con la finalidad de Establecer la efectividad de dos protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio.

Para poder identificar cual de los dos protocolos tiene mejor eficacia en el tratamiento del lumbago, luego así poder brinda un mejor abordaje a los pacientes en su tratamiento del lumbago y por ende la disminución de la incapacidad funcional que este les origina

Ya que por ser una situación preocupante para los paciente los cuales se sienten en una situación incapacitante que los limita con su vida diaria y el

desenvolvimiento en su entorno y a su vez ser preocupante para el personal que trabaja en el servicio de terapia física y rehabilitación de esta clínica ya que es notable la demanda y la reincidencia de pacientes con lumbago de dicho servicio que acuden a esta clínica.

Por otro lado este trabajo de investigación y los resultados que este arroje podrán servir en futuras investigaciones como antecedente a otros investigadores.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

Dolor lumbar

El dolor lumbar o lumbalgia un síndrome que se caracteriza por dolor en la región lumbar, generalmente acompañado de espasmo, que compromete las estructuras osteomusculares y ligamentarias del raquis y su etiología es múltiple. Desde el punto de vista clínico comprende desde el borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior (1).

Se debe tener muy en cuenta que, como norma general, está contraindicado el reposo absoluto ya que prolonga el estado lumbálgico y la incapacidad laboral. Por ello, la mejor recomendación es mantener el mayor grado de actividad física que el dolor permita y, si en algún caso eso significa verse obligado a hacer reposo en cama, éste deberá de ser lo más breve posible y durar un máximo de 2 días, ya que se estima que cada día de reposo en cama conlleva una pérdida del 2% de la potencia muscular. (2)

Etiología

En el 80 % de los casos de dolor lumbar, no se le puede atribuir el problema a una lesión específica alguna. Solamente en el 10-15 % de los casos es posible determinar la etiología, esto es debido a que a pesar de la utilización de pruebas complementarias, en el 80-85 % de los casos se establece el diagnóstico de lumbalgia inespecífica, por la falta de correlación entre los resultados y la historia clínica.

En el NIOSH (Institute for Occupational Health and Safety) los expertos llegaron a la conclusión de que los principales movimientos generadores de lumbalgia son: flexión anterior, flexión con torsión, trabajo físico duro con repetición, trabajo en un medio con vibraciones y trabajo en posturas estáticas (3).

Causas

Entre las principales causas que dan origen a esta patología se encuentran (4):

Causas Físicas.

Existen ciertas condiciones que pueden propiciar el dolor lumbar o dolor en la espalda baja, entre ellos se encuentra:

Edad:

Los episodios más frecuentes de dolores lumbares se presentan en personas en edad productiva, es decir entre los 20 y los 55 años, presentándose con más frecuencia alrededor de los 30 años.

Sexo:

En muchos casos se ha considerado un factor impreciso y se concluía que el sexo no era una variable predictiva de la lumbalgía, sin embargo el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, revela que los hombres están más propensos a sufrir de dolores lumbares.

Talla y Sobrepeso:

Pareciera existir, una relación estrecha entre la talla, el sobrepeso y la frecuencia dolores lumbares, aunque no puede tomarse como indicadores definitivos ya que los estudios no están completamente aclarados.

La carga que soportan la quinta vértebra lumbar y el sacro, y el correspondiente disco, es cinco veces superior en una postura incorrecta que en una postura correcta

Causas Ocupacionales

La lumbalgía ocupacional es aquella en la cual el dolor en la zona lumbar es causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales, vértebras o por las estructuras adyacentes a la misma y que producen limitación de la actividad laboral normal del trabajador.

Existen diversos factores que incrementan la probabilidad de ocurrencia de episodios lumbares como lo son:

- El trabajo físicamente pesado.
- Las posturas de trabajo estáticas.

- El trabajo repetitivo sin descanso.
- Las flexiones y giros frecuentes del tronco.
- Los levantamientos y movimientos bruscos.
- Las vibraciones con la ocurrencia o presencia de dolores lumbares

CLASIFICACIÓN:

Se clasifica de la siguiente manera (3)

Según su etiología-clínica

La lumbalgia puede ser de diferentes tipos desde el punto de vista etiológico-clínico. Existen diversas clasificaciones, algunas son más completas que otras, pues engloban y clasifican a un mayor número de identidades.

Osteomusculares

- Causas traumáticas: contracturas musculares, fracturas, esguinces.
- Enfermedades inflamatorias: espondilosis anquilopoyética, artritis reumatoide, síndrome de Reiter, síndrome de Beçhet, fiebre mediterránea familiar, psoriasis, enfermedad de Whipple.
- Anomalías en la columna vertebral:
 Congénitas: espina bífida, espondilosis, hiperlordosis.
 Degenerativas: espondilolistesis, hernia de disco, espondiloartrosis, hiperostosis anquilosante.
 Infecciosas: brucelosis, tuberculosis, osteomielitis vertebral.
 Metabólicas: osteoporosis, enfermedad de Paget, osteomalacia, hipertiroidismo, enfermedad de Marfán, acondroplasia.
 Tumorales: metástasis, neurinoma, meningioma.
 Hematológicas: leucemia, hemoglobinopatías, mastocitosis.

Viscerales

- Renal: cólico renal, pielonefritis, hidronefrosis, tumores.
- Vascular: aneurisma aórtico, isquemia mesentérica.
- Digestivo: pancreatitis, úlcera péptica, apendicitis, colecistitis, tumores.

- Ginecológicas: embarazo, dismenorrea, endometritis, tumores.

Psiquiátricas

- Simulación
- Hipocondría

Según la evolución del proceso:

Muchos autores coinciden en hacer tres grupos para clasificar la evolución de la lumbalgía, pero la falta de consenso se pone de manifiesto a la hora de intentar delimitar el periodo correspondiente a cada grupo. Cabe destacar que esta clasificación no es muy utilizada (4).

- **Lumbalgía Aguda o Leve:** Es la forma clínica de presentación más frecuente y se define como un cuadro doloroso agudo en la zona lumbar de aparición brusca e intensa. Surge generalmente al agacharse para coger un peso aunque otras veces ocurre sin motivo aparente.

Generalmente se inicia tras notarse un "chasquido" en la zona lumbar que sigue a un intenso dolor en esa zona, e impide a la persona afectada enderezarse y caminar.

Existe controversia sobre el tiempo exacto de duración. Mientras que hay autores que consideran que estas lumbalgías son las que tienen un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas para otros no van más allá de las de 2 semanas o incluso de la semana de evolución.

- **Lumbalgía Sub-aguda o Moderada:** Después de un episodio agudo puede existir persistencia o fluctuaciones del dolor por unas pocas semanas. Cuando el tiempo de evolución se encuentra entre las 4 y 12 semanas, las 2 y 12 semanas o incluso entre la semana y las 7 semanas se considera Lumbalgía sub-aguda o moderada.
- **Lumbalgía Crónicas o Severa:** Evolución crónica de un episodio agudo. El cuadro suele ser recurrente, estacional, intermitente o episódico, que aumenta con los esfuerzos y sedestación prolongada pudiendo causar incapacidades severas para quien la

padece. El 73% de los pacientes afectados refieren haber tenido al menos un episodio recurrente en los primeros 12 meses.

Muchos de estos enfermos muestran factores psicosociales sobreañadidos. Para unos autores serían las que tienen un tiempo de evolución superior a los 3 meses mientras que para otros serían las que superan las 7 semanas de evolución.

Incapacidad funcional

La incapacidad funcional o invalidez personal se define 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 (5).

Clasificación

No hay un criterio único para clasificar las incapacidades físicas, de hecho rigen varios diversos para establecer una sistemática, a saber (5):

- **Según su duración**

De acuerdo a la duración en el tiempo que muestren se consideran dos categorías, la de las incapacidades permanentes y las incapacidades temporales, siendo las primeras las que persistirán a lo largo de toda la vida del sujeto, y las segundas, aquellas que incidirán durante un período variable de tiempo.

- **Según su magnitud**

Según este criterio, hay incapacidades parciales, cuando afectan sólo una parte de la función de un sentido, órgano o miembro, y totales, cuando afectan la totalidad de la persona humana. Evidentemente, como no siempre se da el caso de que la afectación se produzca sobre el 100% de la capacidad física de la persona, muchas veces se considera, según un criterio un tanto arbitrario, que se da una incapacidad total si el sujeto reúne un determinado porcentaje, a partir del cual se lo considera como incapacitado totalmente.

- **Según su relación con el trabajo**

De acuerdo con este criterio, las incapacidades pueden ser relativas o absolutas, siendo las primeras, aquellas que se estiman o calculan en relación a una tarea laboral determinada, en tanto que las segundas son independientes de la profesión, oficio, tarea o empleo que realice la persona que la padece.

- **Según su cualidad**

Según este modo de clasificación se separan las incapacidades en dos grandes órdenes, el de las incapacidades físicas y el de las incapacidades psíquicas. De acuerdo con esta manera de sistematizarlas, se produce una división artificial, pero necesaria a los fines jurídicos e indemnizatorios, entre los dos aspectos de la persona humana, su psique y su soma.

Sin embargo, en la práctica cotidiana, es dable observar una superposición e hibridación de las diferentes categorías, produciéndose así clasificaciones sobre determinadas por más de un criterio.

No resulta infrecuente entonces, oír hablar de una incapacidad física, parcial, temporal y absoluta, por ejemplo.

Protocolos de tratamiento fisioterapéutico

Agentes físicos

Los agentes físicos son todos los elementos físicos con que cuenta el fisioterapeuta que se emplean para intervenir en el cuerpo con fines curativos (6)

- **Compresas húmedas calientes**

Son bolsas de algodón rellena de bentonita (o cualquier otra sustancia con propiedades hidrófilas) y sustancias volcánicas minerales. Su principal mecanismo de transferencia térmica es la conducción, provoca vasodilatación con aumento del flujo sanguíneo y de las propiedades elásticas del tejido conjuntivo.

El tratamiento suele durar entre 10 – 15 min aproximadamente, el paciente debe de experimentar una sensación de calor pero este debe ser agradable (7).

- **Corrientes interferenciales**

Es la onda producida por la interferencia de dos corrientes alternas de mediana frecuencia al producirse el entrecruzamiento de estas dos corrientes originan una interferencia con una generación de onda igual a la diferencia de las dos primeras. Tiene un efecto analgésico de mayor duración (8)

- **Ultrasonido**

Son ondas mecánicas con frecuencias superiores a los 16.000hercios (Hz), inaudibles al oído humano que desde un foco emisor se propagan por las partículas del medio, como un movimiento ondulatorio (7).

En la medicina física la producción de ultrasonido se logra mediante: acción micromasaje a nivel celular, efecto analgésico, antiinflamatorio, acción térmica por la degradación de la energía mecánica en el interior de los tejidos como el efecto descontracturante(13).

- **Masoterapia**

La masoterapia mediante el masaje comprende un conjunto de maniobras que se ejecutan de forma metódica sobre una zona del organismo, realizando estiramientos y compresiones rítmicas de los tejidos, con el fin de producir en ellos los estímulos mecánicos necesarios para conseguir modificarlos de la forma adecuada en

cada caso

El masaje es un método terapéutico manual o instrumental que mediante mecanismo directos o reflejos, modifica el estado de los tejidos subyacentes al área orgánica tratada, además de producir una beneficiosa repercusión sobre el estado general del paciente (7).

- **Ejercicios de Williams**

Esta rutina de ejercicios de Williams, está recomendada en pacientes con síndrome doloroso lumbar estos ejercicios están encaminados a mejorar la flexibilidad del paciente, el tono muscular y aumentar la fuerza del dorso(9).

- **Ejercicios de estiramiento para dolor lumbar**

El objetivo del estiramiento suele ser el incrementar la movilidad articular, la longitud muscular y la flexibilidad, así como un relajamiento muscular general.

El estiramiento también ayuda a prevenir lesiones en músculos, tendones y articulaciones. Por ello la fisioterapia centra la rehabilitación en los ejercicios de estiramiento y su inclusión en los protocolos de tratamiento (10).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Un estudio realizado en el año 2013, en Guatemala, en los estudiantes de odontología de la Universidad Mariano Gálvez el estudio titulado “plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar” el cual consistió en rutinas de ejercicios de estiramiento enfocadas a las áreas anatómicas utilizadas con más frecuencia, estos estiramientos fueron realizados durante un tiempo aproximado de 6 a 9 minutos los cinco días de prácticas clínicas, a su vez el tratamiento fisioterapéutico fue realizado con la aplicación de empaques y masaje terapéutico en las áreas cervical, lumbar y antebrazos del lado dominante como prioridad.

El estudio se realizó con 20 estudiantes de odontología, de los cuales el 60% fue de sexo masculino y el 40% femenino con presencia de dolor en el área cervical y lumbar, a los que se les dividió en tres grupos de acuerdo al año académico.

El primer grupo lo conformaban nueve estudiantes de quinto año de odontología, el segundo grupo seis estudiantes del cuarto año de odontología y el tercer grupo conformado por cinco estudiantes del tercer año.

Por lo que se elaboró un protocolo de tratamiento fisioterapéutico utilizando medios físicos en la modalidad de empaques y masaje terapéutico tipo sueco, estiramientos en las áreas antes mencionadas e información sobre higiene postural. Este tratamiento se realizó tres veces a la semana durante cuarenta y cinco minutos aproximadamente, con una duración de ocho sesiones por estudiante.

Se les realizó una evaluación inicial la cual comprobó signos de dolor y tensión muscular en la región cervical y lumbar. Al terminar el tratamiento fisioterapéutico se realizó la evaluación final en esta se comprobó que la combinación de termoterapia y masaje sueco,

por sus propiedades analgésicas lograron una relajación muscular de las áreas tratadas, ya que le dieron beneficios prolongados a los estudiantes ayudándolos a mejorar su calidad laboral y estado de alerta en sus actividades diarias, los ejercicios de estiramiento realizados adecuadamente le proporcionan a los ligamentos la preparación adecuada para realizar movimientos y posturas sostenidas poco comunes como es característico en la profesión de odontología, disminuyendo así la incidencia de dolor crónico, y tensión muscular.

Los resultados de evaluación inicial y final fueron:

- En cuanto al Dolor arrojo
Media inicial de 4.5 y una media final de 1.1.
- En cuanto a la flexión cervical arrojo
Media inicial de 38.00 y una media final de 44.65
- En cuanto a la extensión cervical arrojo
Media inicial de 37.95 y una final de 44.55
- En cuanto a la Inclínación lateral cervical derecha arrojo
Media inicial de 38.30 y una final de 43.85
- En cuanto a la Inclínación lateral cervical izquierda arrojo
Media inicial de 40.20 y una final de 43.85
- En cuanto a la rotación cervical derecha arrojo
Media inicial de 68.50 y una final de 75.75
- En cuanto a la rotación cervical izquierda arrojo
Media inicial de 68.60 y una final de 75.75
- En cuanto a la flexión lumbar arrojo
Media inicial de 70.85 y una final de 77.65
- En cuanto a la extensión lumbar arrojo
Media inicial de 20.60 y una final de 30.40
- En cuanto a la Inclínación lateral lumbar derecha arrojo
Media inicial de 22.65 y una final de 27.65
- En cuanto a la Inclínación lateral lumbar izquierda arrojo
Media inicial de 22.50 y una final de 28.40

Por lo que se comprobó que el plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en el dolor cervical y lumbar fue efectivo (14).

En el año 2011 en México se realizó un ensayo titulado "estudio comparativo entre la fisioterapia y la electroacupuntura en pacientes con lumbalgia" en un grupo de 30 pacientes de entre 25 a 60 años con diagnóstico de lumbalgia, se les dividieron en tres grupos, un primer grupo con aplicación de Acupuntura en los puntos Shenshu y Dachangshu, un segundo grupo con la aplicación de Electroacupuntura en densa dispersión de 2 - 100 Hz en los puntos Shenshu y Dachangshu, y un tercer grupo al que se le aplicó fisioterapia a base de compresas húmedas calientes, al mismo tiempo que TENS, posteriormente aplicación de ultrasonido terapéutico a dosis variable oscilando entre una intensidad de 1.5 w/cm² a 2 w/cm² y posterior masaje de relajación y de liberación de adherencias. Los tres tratamientos con un total de 12 sesiones. Los pacientes fueron evaluados mediante Escala Visual Análoga del dolor (EVA), la cual arrojó como resultados para el grupo de acupuntura una media inicial de 4.8, intermedia de 2.4 y final de 1.3. En el grupo de electroacupuntura una media inicial de 6.2, intermedia de 4.2 y final de 3. Finalmente para el grupo de fisioterapia se obtuvo una media inicial de 7.7, intermedia de 4.9 y final de 3.1, el test de discapacidad lumbar de Oswestry se realizó de la misma manera, obteniendo para el grupo de acupuntura una media inicial de 27.8, intermedia de 17.3 y final de 14. El grupo de electroacupuntura obtuvo una media inicial de 23.2, intermedia de 16.8 y final de 12.8. Por último, el grupo de fisioterapia tuvo una media inicial de 27.4, intermedia de 21.8 y final de 15.2 y el test Roland Morris arrojó como resultados para el grupo de acupuntura obtuvo una media inicial de 7.6, intermedia de 3.9 y final de 3.5. Las medias del grupo de electroacupuntura fueron, inicial 5.7,

intermedia 3.2 y final de 1.9. El grupo de fisioterapia tuvo como media inicial 6.5, intermedia 5.1 y final de 3

En el análisis de la EVA los tres grupos obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa en la mejoría del dolor observando que los tres tratamientos son eficaces en el manejo de pacientes con lumbalgia. El análisis del test de Oswestry no mostro diferencia significativa para el grupo de Acupuntura, por otro lado para los grupos de Electroacupuntura y Fisioterapia si mostro significancia estadística sugiriendo que ambos tratamientos son eficaces modificando de manera importante la discapacidad en los pacientes estudiados a diferencia de la Acupuntura. Para el test de Roland Morris no se encontró significancia para el grupo de Acupuntura mientras que para el grupo de Electroacupuntura y el grupo de Fisioterapia, la diferencia fue estadísticamente significativa.

El estudio demostró que existe una diferencia estadísticamente significativa en el dolor lumbar y la discapacidad funcional después del tratamiento a base de Electroacupuntura en los sujetos estudiados. Al mismo tiempo sugiere la importancia del estímulo eléctrico en la mejoría de la discapacidad funcional, la cual no se obtiene en el grupo de Acupuntura estudiado. Por otra parte se demuestra la diferencia estadísticamente significativa en el dolor y la discapacidad posterior al tratamiento a base de Fisioterapia (12).

Un trabajo de investigación realizado en el año 2011, en el Salvador, titulado efectividad de la fisioterapia versus kinesiotaping en pacientes con diagnóstico de lumbalgia entre las edades de 20 a 50 años atendidos en el hospital nacional general de Santa rosa de lima, la unión en el periodo de julio a Septiembre de 2011, cuyo objetivo fue de determinar la efectividad de la Fisioterapia versus Kinesiotaping en pacientes con diagnóstico de lumbalgia atendidos en el Hospital Nacional General de Santa Rosa de Lima La Unión. El tratamiento tuvo ocho pacientes como muestra con diagnóstico

de lumbalgia los cuales fueron atendidos dos veces por semana en el transcurso de tres meses, se realizó una evaluación inicial y final sobre el estado físico de los pacientes con diagnóstico de lumbalgia. Los resultados obtenidos fueron que de los 8 pacientes con diagnóstico de lumbalgia, el total de pacientes de sexo masculino fue de 37.5% y el total de pacientes femenino fue de 62.5% donde al final de la ejecución de la investigación se comprobó que los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping evolucionaron mejor y en menos tiempo.

En el parámetro del dolor para el caso de los pacientes tratados con Fisioterapia el 75% se mostró en estado ausente, el 25% moderado. Mientras que los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping el porcentaje fue de 75% en el estado ausente, 25% leve.

En el parámetro de la sensibilidad para el caso de los pacientes tratados con Fisioterapia el 100% se mostró en estado ausente. De igual forma para los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping el 100%.

En el parámetro de la inflamación para el caso de los pacientes tratados con Fisioterapia el 100% de los pacientes presentaron un estado ausente, de igual forma los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping.

En el parámetro de los espasmos musculares en los pacientes tratados con Fisioterapia el 75% se encuentran en estado ausente, y el 25% presente, mientras que los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping el 100% se mostró en estado ausente.

En el parámetro de la fuerza muscular en los pacientes tratados con Fisioterapia el 75% completa la fuerza muscular y el 25% incompleto, para los pacientes tratados con la Técnica Kinesiotaping el 100% se encuentra dentro de los rangos normales de la fuerza muscular.

En el parámetro de la amplitud articular en los pacientes tratados con Fisioterapia el 75% completa los arcos articulares, el 25% incompleto. Para los pacientes tratados con la Técnica

Kinesiotaping el 100% completó los arcos articulares normales (15).

Otro estudio realizado el 2010, en el Salvador titulado la magnetoterapia en combinación con la rutina de Williams como técnica alternativa en el tratamiento de lumbalgia aguda en pacientes que asisten a la clínica de fisioterapia de bienestar universitario en la universidad de el salvador marzo-abril de 2010,. La población fue de 18 pacientes entre hombres y mujeres de 20 a 30 años, donde el 56% de la población eran del sexo femenino, Antes de iniciar el tratamiento de magnetoterapia en combinación con la rutina de Williams el 67% de la población ubicó su dolor con una intensidad moderada, el 83% con localización en ambos lados de la región lumbar, el 56% como una sensación del tipo opresivo, el 83% de los pacientes manifestaba experimentar dolor al realizar actividades livianas y el 67% presentaban dolor permanente. Luego del tratamiento propuesto, los pacientes presentaron una mejora notable en relación a los datos arrojados inicialmente el 56% logró una recuperación total del dolor, un 39% cambio de moderado a leve y un 5% de severo a moderado, en cuanto a su localización el 56% no identificó ningún sitio de dolor, en el 67% de los casos no se pudo clasificar el dolor según su tipo, otro 56% no presentó ningún dolor para realizar alguna actividad, un 56% dijo no experimentar ninguna circunstancia específica de aparición de dolor.

En cuanto a la dificultad de mantener posturas inicialmente el 56% manifestó poca tolerancia a la posición sentado y de pie, en la reevaluación el 44% dijo tolerar mejor dichas posiciones y otro 28% únicamente si permanecían de pie o sentado por periodos prolongados.

En relación a la alteración de la sensibilidad inicialmente el 50% de los pacientes presentaron alteraciones ya sea hiperestesia,

hipoestesia o parestesia, de estos el 39% de los casos logro una mejora total.

A la evaluación inicial el 100% de los pacientes tenia espasmo muscular, posterior al tratamiento el 61% de los casos presento ausencia de espasmo y otro 39% una disminución considerable.

A la evaluación de la flexibilidad de la región lumbar al 56% de los pacientes se les dificulto el movimiento de flexión del tronco, a la reevaluación de la flexibilidad lumbar el 67% no presento ninguna dificultad o dolor.

Comprobándose así que mediante la aplicación del plan de tratamiento de fisioterapia propuesto; el cual incluyo Magnetoterapia que a su vez se combinó con la rutina de ejercicios de Williams, se observo una notable mejoría tanto de los signos como de los síntomas de todos los pacientes objeto de estudio (9).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Un estudio realizado en el año 2012, en Perú titulado efectividad de la electrocinesis manual en la disminución del dolor por cervicalgia mecánica en el centro médico naval cirujano mayor Santiago Távara en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación. La muestra quedó comprendida con 40 pacientes divididos en dos grupos, 18 son varones y 22 son mujeres.

Se construyó una tabla donde se evalúa la efectividad de la Electrocinesis Manual, dicha tabla se subdividió en 3 parámetros si en la última sesión el dolor disminuyó entre 100-70% el método es efectivo, si se encuentra entre 40-69% es regularmente efectivo y si se encuentra menos del 40% es no efectivo.

El tratamiento es de 10 sesiones, tres veces por semanas. Después de la evaluación inicial se realizó dos evaluaciones más de control, realizadas en la quinta y última sesión. El tiempo de sesión de tratamiento en el grupo control fue de 45min. CHC por 15 min. Masoterapia (Roce superficial, Roce profundo, Frotación, Fricción, Amasamiento) y TENS (Frecuencia 100 Hz, Duración de

pulso 160us, Trenes 3 Hz) por 15 min. El tiempo de sesión en el grupo experimental fue de 30 min. CHC por 15 min y Electrocinésis manual por 15 min (Masoterapia: Roce superficial, Roce profundo, Frotación, Fricción, Amasamiento y TENS en Frecuencia 100 Hz, Duración de pulso 160 us, Trenes 3 Hz).

Dando como resultado en el grupo experimental, que el 90% de los participantes es efectivo y 10% es regularmente efectivo, en el grupo control, el 60% es regularmente efectivo y el 40% es no efectivo. Se concluyó que la Electrocinésis Manual constituye una técnica terapéutica efectiva con resultados positivos a corto tiempo, permitiendo al trabajador mantenerse laboralmente activo (16).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis General:

- Son efectivos los protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio
- No Son efectivos los protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio.

3.2 Hipótesis Específicas:

- Es efectivo el protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio.
- Es efectivo el protocolo fisioterapéutico B en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio.

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio cuasi - experimental.

3.2. Población:

Pacientes con lumbago que acudan al servicio de fisioterapia y rehabilitación de la clínica vesalio, San Borja, Lima, Perú (n=80)

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia.
- Pacientes que deseen participar en el estudio previa firma del consentimiento informado.
- Pacientes con edades entre 25 y 50 años.
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que acudan al servicio de fisioterapia y rehabilitación de la clínica vesalio

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes con dolor lumbar por radiculopatía.
- Pacientes post-operados de hernia discal
- Pacientes mayores de 50 años de edad.

3.3. Muestra:

Se carece de fórmula muestral ya que se pretende estudiar a la población en mención 80 pacientes con lumbago del servicio de fisioterapia y rehabilitación de la clínica Vesalio, San Borja, en el periodo descrito; la cual será dividida en dos grupos de 40 pacientes cada uno. Se utiliza el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Escala de medición	Forma de registro
Variable Independiente: protocolos fisioterapéuticos	Es un tratamiento que está compuesto por un conjunto de técnicas, el uso de agentes fisioterapéuticos con el fin de tratar alguna patología	Compresas húmedas calientes	Nominal	10 min
		Ultrasonido		8 min
		Corrientes interferenciales		12 min
		Terapia combinada		8 min
		Masoterapia		5 min
		Ejercicios de Williams		20 min
		Estiramiento para lumbago		20min

<u>Variable Dependiente:</u>				PUNTUACION
Incapacidad Funcional	Estado en que las personas, debido a una pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, necesitan asistencia o ayuda significativa para manejarse en la vida diaria.	Dificultad para efectuar determinadas actividades de la vida.	Test de Oswestry Ordinal	0-20 Incapacidad minima 21- 40 incapacidad moderada 41- 60 incapacidad severa 61-80 gran desventaja 81-100 confinado

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se explicará detalladamente a todos los participantes el objetivo de este estudio y el proceso al que estará sujeto teniendo en cuenta los riesgos y beneficios presentados en el consentimiento informado (anexo 1).

Se entrevistará a cada uno de los participantes y los datos serán registrados en una ficha de recolección de datos (anexo 2).

Este estudio constara de una evaluación inicial y una evaluación final tendrá una duración de tres meses en los cuales los pacientes asistirán tres veces a la semana.

A. EVALUACIÓN INICIAL

Se procederá a evaluar el grado de incapacidad funcional con el Cuestionario revisado de Oswestry (anexo 3) la aplicación será de manera individual con un tiempo de aplicación de 15 minutos. Este cuestionario

mide el grado de incapacidad. Consta de 10 secciones o preguntas numeradas del 1 al 10 con seis alternativas cada una (A, B, C, D, E y F). Se le pedirá al paciente marcar solo una respuesta encerrando en un círculo la que mejor describa su situación en ese momento. El valor de cada alternativa es: A: 0 puntos; B: 1 punto; C: 2 puntos; D: 3 puntos; E: 4 puntos y F: 5 puntos. La puntuación global se obtendrá sumando los puntajes de cada sección o pregunta y multiplicando este valor por 2 con la finalidad que las puntuaciones abarquen el rango de 0 a 100. Una vez obtenido el puntaje global se procederá a la calificación de la incapacidad de acuerdo a los siguientes criterios:

PUNTOS	GRADO DE INCAPACIDAD
0 – 20	Incapacidad mínima
21 – 40	Incapacidad moderada
41 -60	Incapacidad severa
61 – 80	Gran desventaja
81 – 100	Confinado

Esta escala fue presentada en 1980 como un cuestionario autoadministrado de evaluación de la discapacidad en pacientes con dolor lumbar. (Pueyrredon, Scharovsky, Craig, Pueyrredon, Alzua y Salvat, 2005).

Las propiedades psicométricas del “Cuestionario de Discapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry” y concretamente su fiabilidad, esta validada, pues se realizaron los análisis de fiabilidad utilizando el coeficiente α de Cronbach y determinaron la consistencia interna del test. Los resultados obtenidos ($\alpha = 0,89$), indicaron que el test goza de una buena consistencia interna, es decir, los ítems que miden la discapacidad por dolor lumbar son consistentes y homogéneos entre sí. Estos resultados fueron

comparados con los datos psicométricos encontrados por Flórez-García et al (1995), cuya consistencia interna de la versión española del test fue de 0,86. (Florez-García M, García Pérez MA, García Pérez F, et al, 1995) (11)

En cuanto a la evaluación del dolor se usara el EVA (Escala visual analógica de dolor) (anexo 4) es la escala más usada, consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente. El paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje en ese momento el dolor que padece.

La escala visual análoga (EVA) es el instrumento que más se utiliza en los estudios clínicos para evaluar la intensidad del dolor (Pacheco, 2008). Fue desarrollada por Hiskisson en 1974(12).

Se considera un instrumento válido, fiable y reproducible para discriminar la intensidad y efectividad del dolor. Por otro lado hay una buena correlación entre pruebas repetidas y por diferentes profesionales como un estudio realizado en México demostró que para la Escala Análoga Visual, el coeficiente alfa mostró una consistencia interna de 0.90 (17)

B. PROCEDIMIENTO

Para este estudio se pretende comprobar los efectos de dos protocolos de tratamiento un protocolo A (anexo 5) y un protocolo B (anexo 6) la aplicación de cada protocolo tendrá una duración de 45 min.

C. EVALUACION FINAL

Luego de la aplicación de los protocolos de tratamiento A y B por un periodo de tres meses, se volverá hacer una evaluación final usando los dos test antes mencionados (test de oswestry y el test de EVA)

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos obtenidos serán analizados mediante el Programa estadístico SPSS Versión 21.0. Luego se utilizara la opción estadística rangos de

wilcoxon los cuales analizaran y mediran la eficacia de estos protocolos

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1 RESULTADOS

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a los dos protocolos fisioterapéuticos A y B, aplicados para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio. Para la aplicación de los dos protocolos se dividió la muestra en dos grupos homogéneos, cuyas características se presentan a continuación.

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Edad promedio del Grupo A y B

Tabla Nº 1: Edad promedio de la muestra por grupos

Características del Grupo A		Características del Grupo B	
Tamaño del Grupo A	40	Tamaño del Grupo B	40
Edad promedio	40,78	Edad promedio	40,53
Desviación Estándar	±8,02	Desviación Estándar	±9,14
Edad Mínima	25	Edad Mínima	25
Edad Máxima	50	Edad Máxima	50

Fuente: Elaboración Propia

El grupo A, formado por 40 pacientes de la Clínica Vesalio, que participaron del Protocolo Fisioterapéutico, para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar con lumbago, presentaron una edad promedio de 40,78 años, una desviación estándar o típica de ±8,02 años y un rango de edad que iba desde los 25 hasta los 50 años. El grupo B, formado por 40 pacientes, que participaron del Protocolo

Fisioterapéutico, presentaron una edad promedio de 40,53 años, una desviación estándar o típica de $\pm 9,14$ años y un rango de edad que iba desde los 25 hasta los 50 años.

Distribución por edades de la muestra

Tabla N° 2: Edad de la muestra por grupos

	Grupo A		Grupo B	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
de 20 a 29 años	5	12,5	7	17,5
de 30 a 39 años	11	27,5	9	22,5
de 40 a 50 años	24	60,0	24	60,0
Total	40	100,0	40	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 2 se observa la distribución por edades de los Grupos A y B que formaron la muestra. En el Grupo A, se encontró que 5 pacientes tenían entre 20 y 29 años de edad, 11 tenían una edad entre 30 y 39 años y 24 pacientes tenían entre 40 y 50 años. En el Grupo B, se encontró que 7 pacientes tenían entre 20 y 29 años de edad, 9 tenían una edad entre 30 y 39 años y 24 pacientes tenían entre 40 y 50 años. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 40 y 50 años.

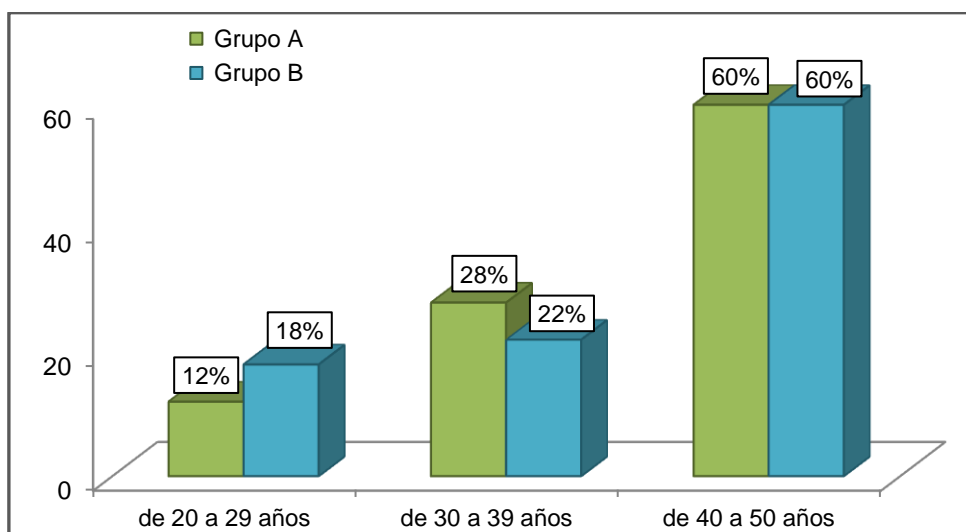


Figura N° 1: Edad de la muestra por grupos

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 1.

Distribución por sexo de la muestra

Tabla N° 3: Sexo de la muestra por grupos

	Grupo A		Grupo B	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	27,5	14	35,0
Femenino	29	72,5	26	65,0
Total	40	100,0	40	100,0

Fuente: Elaboraci

En la tabla N° 3 se observa la distribución por sexo de los Grupos A y B que formaron la muestra. En el Grupo A, se encontró que 11 pacientes eran del sexo masculino y 29 del sexo femenino. En el Grupo B, 14 pacientes eran del sexo masculino y 26 del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra estuvo conformada por mujeres.

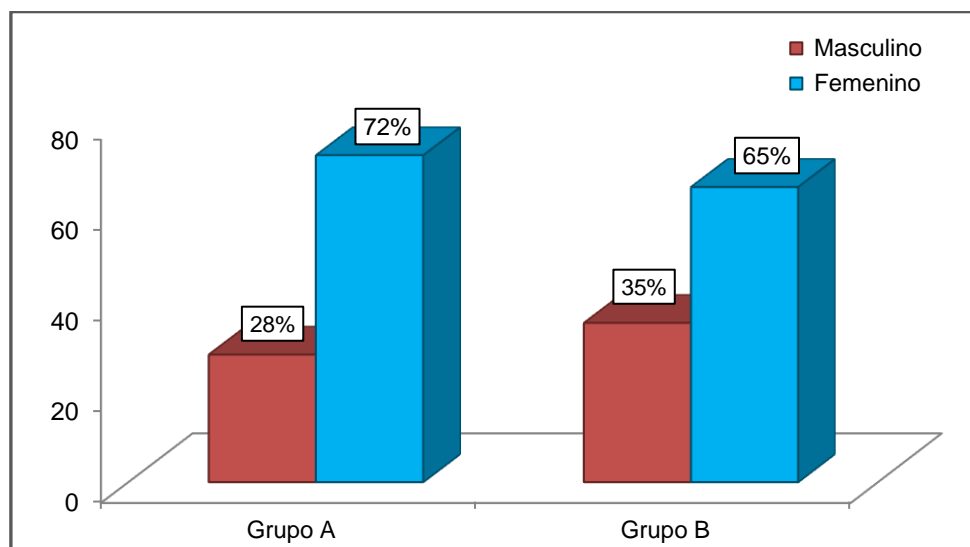


Figura N° 2: Distribución por sexo grupos A y B

La figura N° 2 muestra los porcentajes correspondientes.

Distribución por ocupación de la muestra - Grupo A

Tabla Nº 4: Distribución por ocupación de la muestra-Grupo A

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ama de casa	10	25,0	25,0
Profesora	3	7,5	32,5
Call center	2	5,0	37,5
Contador	3	7,5	45,0
Cajera	4	10,0	55,0
Comerciante	1	2,5	57,5
Administrador	1	2,5	60,0
Odontólogo	2	5,0	65,0
Delivery motorizado	1	2,5	67,5
Asesor financiero	1	2,5	70,0
Recepcionista	2	5,0	75,0
Abogado	1	2,5	77,5
Anfitriona	1	2,5	80,0
Auxiliar de enfermería	2	5,0	85,0
Estudiante	1	2,5	87,5
Visitador médico	1	2,5	90,0
Secretaria	1	2,5	92,5
Técnica de farmacia	1	2,5	95,0
Cosmiatra	1	2,5	97,5
Mecánico automotriz	1	2,5	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 4 presenta la ocupación que tenía la muestra - Grupo A. Se observa que la mayor parte de la muestra –Grupo A, eran amas de casa (25%), cajeras (10%) y profesoras (7,5%).

Distribución por ocupación de la muestra - Grupo B

Tabla N° 5: Distribución por ocupación de la muestra-Grupo B

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ama de casa	13	32,5	32,5
Administrador	2	5,0	37,5
Cajero	3	7,5	45,0
Contador	1	2,5	47,5
Ingeniero industrial	1	2,5	50,0
Empresario	1	2,5	52,5
Pediatra	1	2,5	55,0
Economista	1	2,5	57,5
Ingeniero de sistemas	1	2,5	60,0
Impulsadora	1	2,5	62,5
Odontólogo	1	2,5	65,0
Estudiante	3	7,5	72,5
Capacitador	1	2,5	75,0
Comerciante	1	2,5	77,5
Diseñador gráfico	1	2,5	80,0
Secretaria	1	2,5	82,5
Recepcionista	1	2,5	85,0
Enfermera	1	2,5	87,5
Almacenero	1	2,5	90,0
Profesor	1	2,5	92,5
Laboratorista	1	2,5	95,0
Ingeniero civil	1	2,5	97,5
Electricista	1	2,5	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 5 presenta la ocupación que tenía la muestra - Grupo B. Se observa que la mayor parte de la muestra-Grupo B, eran amas de casa (32,5%), cajeras (7,5%) y estudiantes (7,5%).

RESULTADOS DE LOS PROTOCOLOS FISIOTERAPEUTICOS

Frecuencia de asistencia a los Protocolos Fisioterapéuticos

Tabla N° 6: Frecuencia de asistencia de la muestra-Grupos A y B

		Inicio		Durante		Final	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Grupo A	Asistió	38	95,0%	40	100,0%	40	100,0%
	No asistió	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	40	100,0	40	100%	40	100%
Grupo B	Asistió	40	100,0%	40	100,0%	40	100,0%
	No asistió	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	40	100,0	40	100%	40	100%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 6 presenta la frecuencia de asistencia del Grupo A y B de la muestra al Protocolo Fisioterapéutico para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago. En el Grupo A, al inicio, asistieron 38 pacientes mientras que 2 no asistieron. Durante el desarrollo y al final del programa la asistencia fue del 100%. En el Grupo B, al inicio, durante y al final del protocolo fisioterapéutico asistieron los 40 pacientes por lo que la asistencia fue del 100%.

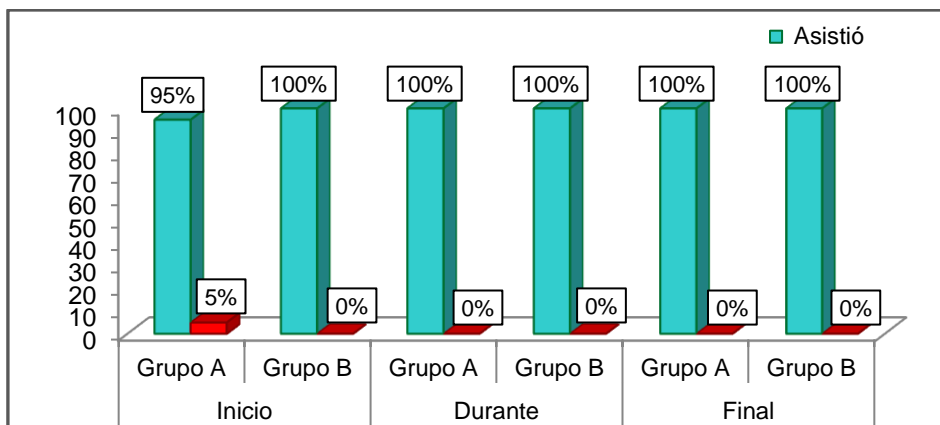


Figura Nº 3: Frecuencia de asistencia de la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 3.

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA INCAPACIDAD FUNCIONAL POR DOLOR LUMBAR

Evaluación del dolor lumbar – puntuación promedio Grupo A

Tabla Nº 7: Dolor lumbar promedio de la muestra-Grupo A

	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Variación Porcentual
	Puntuación	Puntuación	
Dolor Lumbar	8	4	50,0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 7 presenta los resultados, en puntuaciones, de la evaluación del Dolor Lumbar de la muestra–Grupo A, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago. El Dolor Lumbar fue evaluado mediante la Escala Análoga Visual (EVA). Antes del inicio del protocolo, el dolor lumbar presentó una puntuación promedio de 8 y al finalizar el protocolo presentó una puntuación promedio de 4. Esta variación representa el 50%, lo cual indica que el dolor lumbar ha mejorado; por tanto se puede decir que el protocolo ha sido efectivo.

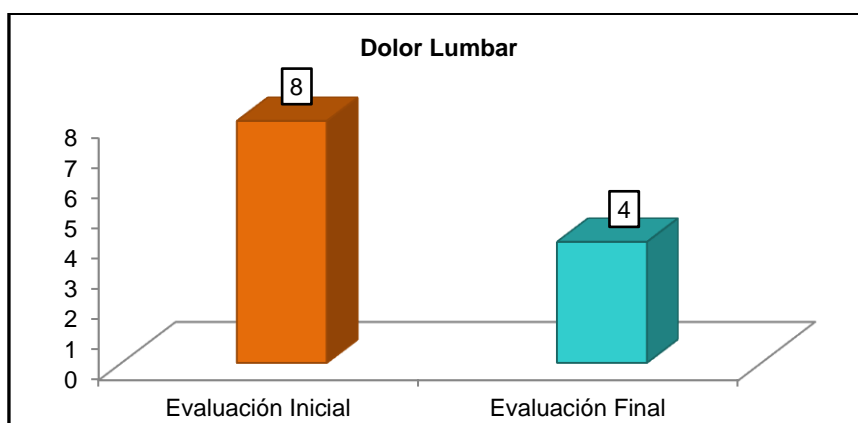


Figura N° 4: Dolor lumbar promedio de la muestra-Grupo A

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

Evaluación de la incapacidad funcional - Puntuación promedio – Grupo A

Tabla N° 8: Incapacidad funcional-puntuación promedio de la muestra

	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Variación Porcentual
	Puntuación	Puntuación	
Incapacidad Funcional	49	26	47,0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 8 presenta los resultados, en puntuaciones, de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo A, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. Antes del inicio del programa, la incapacidad funcional presentó una puntuación promedio de 49 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 26. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

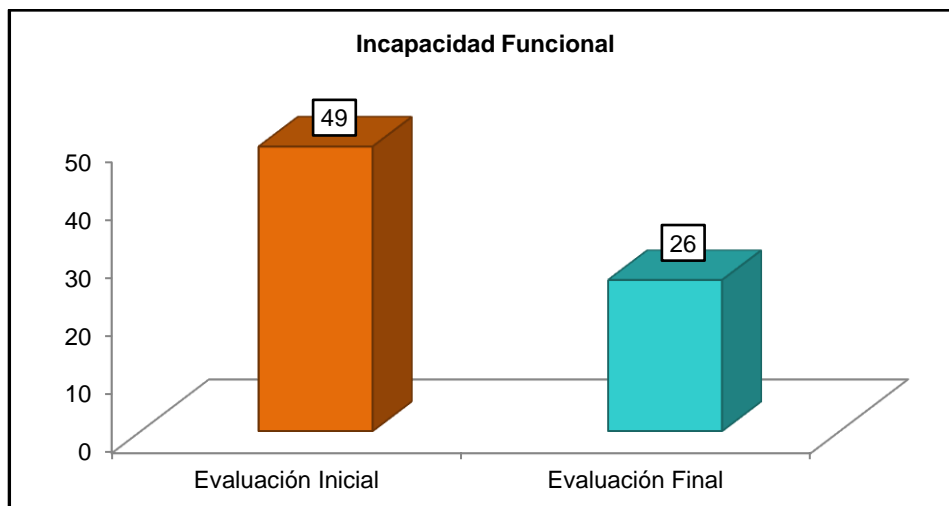


Figura Nº 5: Incapacidad funcional-puntuación promedio

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura Nº 5.

Evaluación de la incapacidad funcional por dolor lumbar – Grupo A

Tabla Nº 9: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo A

	Evaluación Inicial		Evaluación Final		Variación Porcentual
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	
Incapacidad Mínima	-	-	6	15,0%	15%
Incapacidad moderada	3	7,5%	34	85,0%	77,5%
Incapacidad severa	35	87,5%	-	-	87,5%
Gran desventaja	2	5,0%	-	-	5,0%
Confinado	-	-	-	-	-
Total	40	100%	40	100%	Promedio: 46,2%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 9 presenta los resultados de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo A, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. Al inicio del programa, ningún paciente tenía una incapacidad mínima, 6 tenían incapacidad moderada, 35 tenían incapacidad severa, 2 tenían incapacidad gran desventaja y ninguno tenía una incapacidad confinado. Al finalizar el programa, 6 pacientes presentaron una incapacidad mínima, 34 presentaron incapacidad moderada, ninguno tenía

incapacidad severa, ninguno tenía incapacidad gran desventaja y ninguno tenía una incapacidad confinado. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo

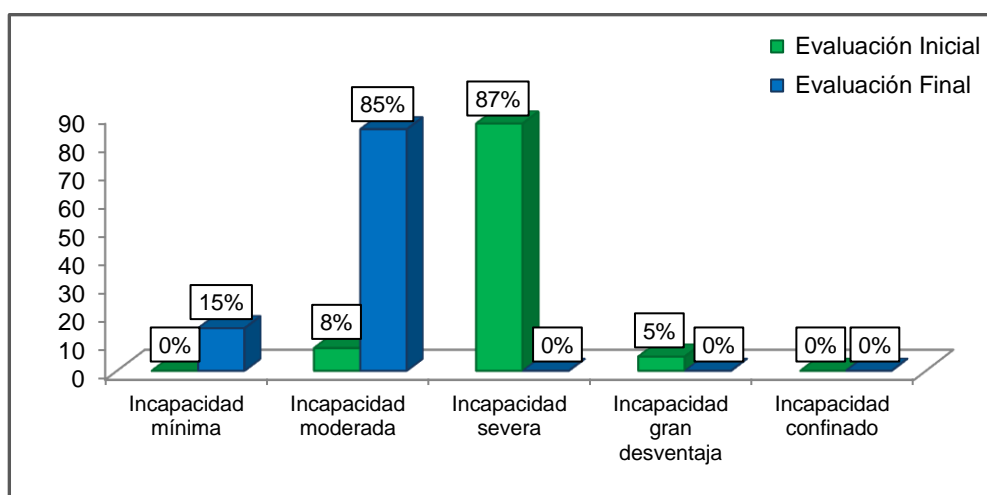


Figura N° 6: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo A

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura N° 6.

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra – Grupo A por grupos etáreos

Tabla N° 10: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo A por grupos etáreos

	Evaluación Inicial			Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Gran desventaja	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
de 20 a 29 años	1	4	0	2	3
de 30 a 39 años	0	11	0	2	9
de 40 a 50 años	2	20	2	2	22
Total	3	35	2	6	34

La tabla N° 10 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo A por grupos etáreos, al inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. En la evaluación inicial, en los pacientes que tenían de 20 a 29 años, 1 tenía una incapacidad funcional moderada y 4 una incapacidad funcional severa. En los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 11 tenían una incapacidad funcional severa. En los pacientes que tenían de 40 a 50 años, 2 tenían una incapacidad funcional moderada, 20 una incapacidad funcional severa y 2 una incapacidad funcional gran desventaja. En la evaluación final, en los pacientes que tenían de 20 a 29 años, 2 presentaron una incapacidad funcional mínima y 3 una incapacidad funcional moderada. En los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 2 presentaron una incapacidad funcional mínima y 9 presentaron una incapacidad funcional moderada. En los pacientes que tenían de 40 a 50 años, 2 presentaron una incapacidad funcional mínima y 22 una incapacidad funcional moderada.

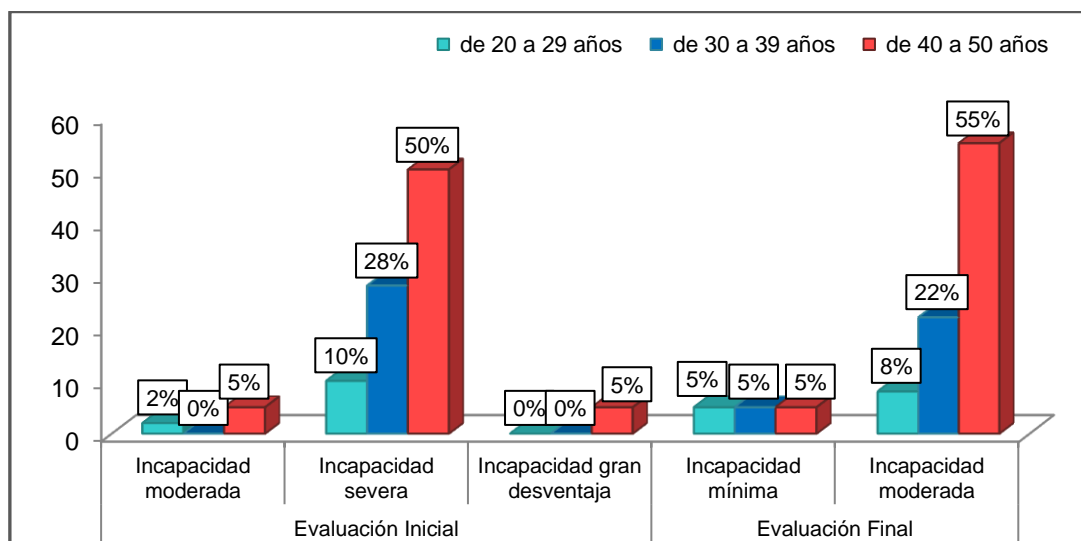


Figura N° 7: Incapacidad funcional-Grupo A por grupos etáreos

Los porcentajes y su comparación se muestran en la figura N° 7.

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra – Grupo A por sexo

Tabla N° 11: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo A por sexo

	Evaluación Inicial			Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Gran desventaja	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
Masculino	0	11	0	0	11
Femenino	3	24	2	6	23
Total	3	35	2	6	34

La tabla N° 11 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo A por sexo, al inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. En la evaluación inicial, en los hombres, 11 tenían una incapacidad funcional severa. En las mujeres, 3 tenían una incapacidad funcional moderada, 24 tenían una incapacidad funcional severa y 2 tenían una incapacidad funcional gran desventaja. En la evaluación final, en los 11 hombres tenían una incapacidad funcional moderada. En las mujeres, 6 tenían una incapacidad funcional mínima y 23 una incapacidad funcional moderada.

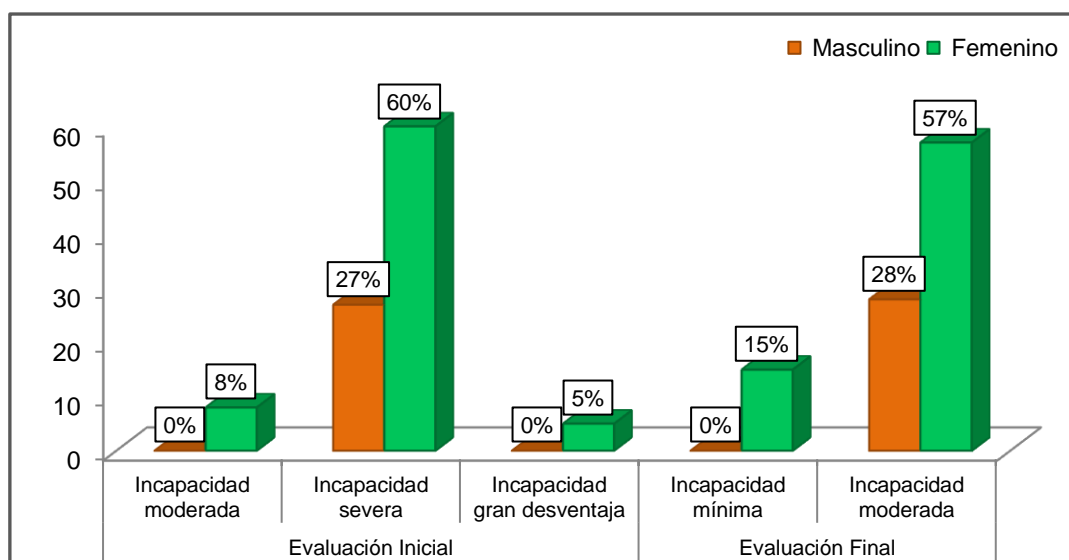


Figura N° 8: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo A por sexo

Los porcentajes y su comparación se muestran en la figura N° 8.

Evaluación del dolor lumbar – puntuación promedio Grupo B

Tabla N° 12: Dolor lumbar promedio de la muestra-Grupo B

	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Variación
--	--------------------	------------------	-----------

	Puntuación	Puntuación	Porcentual
Dolor Lumbar	8	2	75,0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 12 presenta los resultados, en puntuaciones, de la evaluación del Dolor Lumbar de la muestra-Grupo B, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico para disminuir la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbalgia. El Dolor Lumbar fue evaluado mediante la Escala Análoga Visual (EVA). Antes del inicio del protocolo, el dolor lumbar presentó una puntuación promedio de 8 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 2. Esta variación representa el 75%, lo cual indica que el dolor lumbar ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

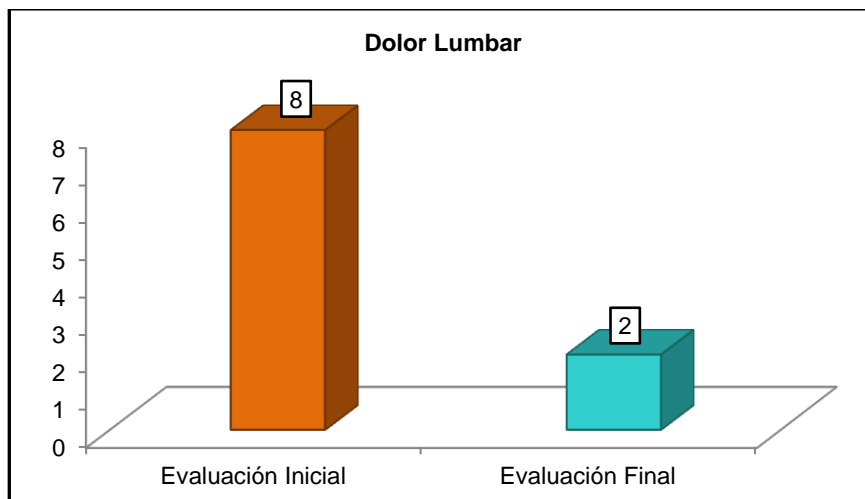


Figura N° 9: Dolor lumbar promedio de la muestra-Grupo B

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura N° 9.

Evaluación de la incapacidad funcional - Puntuación promedio – Grupo B

Tabla Nº 13: Incapacidad funcional promedio de la muestra-Grupo B

	Evaluación Inicial		Evaluación Final		Variación Porcentual
	Puntuación		Puntuación		
Incapacidad Funcional	47		12		74,0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 13 presenta los resultados, en puntuaciones, de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo B, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. Antes del inicio del programa, la incapacidad funcional presentó una puntuación promedio de 47 y al finalizar el programa presentó una puntuación promedio de 12. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

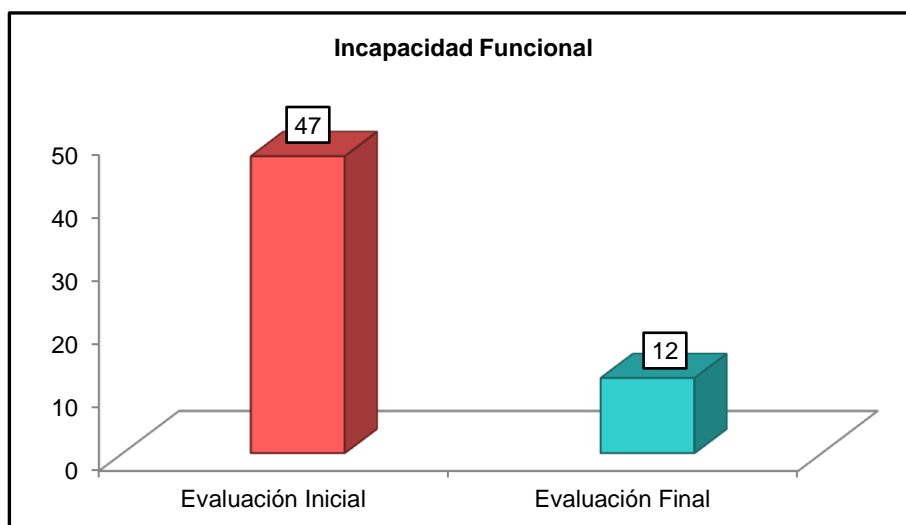


Figura Nº 10: Incapacidad funcional promedio de la muestra-Grupo B

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura Nº 10.

Evaluación de la incapacidad funcional por dolor lumbar – Grupo B

Tabla Nº 14: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo B

	Evaluación Inicial		Evaluación Final		Variación Porcentual
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	

Incapacidad Mínima	-	-	36	90,0%	90,0%
Incapacidad moderada	5	12,5%	4	10,0%	2,5%
Incapacidad severa	35	87,5%	-	-	87,5%
Gran desventaja	-	-	-	-	-
Confinado	-	-	-	-	-
Total	40	100%	40	100%	Promedio: 60,0%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 14 presenta los resultados de la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo B, al Inicio y al finalizar el Protocolo Fisioterapéutico. Al inicio del programa, ningún paciente tenía una incapacidad mínima, 5 tenían incapacidad moderada, 35 tenían incapacidad severa, ninguno tenía incapacidad gran desventaja y ninguno tenía una incapacidad confinado. Al finalizar el programa, 36 pacientes presentaron una incapacidad mínima, 4 presentaron incapacidad moderada, ninguno tenía incapacidad severa, ninguno tenía incapacidad gran desventaja y ninguno tenía una incapacidad confinado. Se observa que la incapacidad funcional ha mejorado; por tanto se puede decir que el programa aplicado ha sido efectivo.

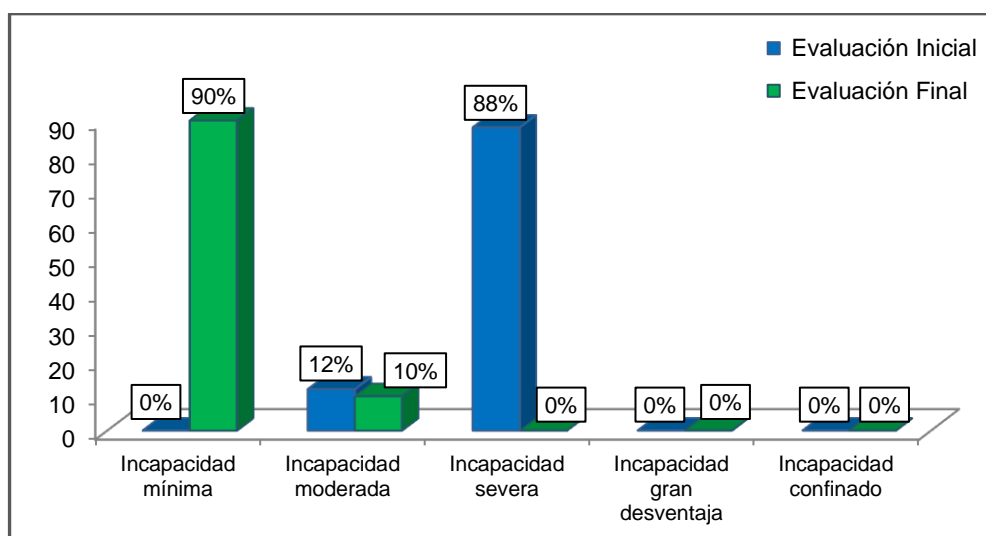


Figura N° 11: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo B

Las puntuaciones y su comparación se muestran en la figura N°

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra – Grupo B por grupos etáreos

Tabla N° 15: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo B por grupos etáreos

	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
de 20 a 29 años	2	5	7	0
de 30 a 39 años	0	9	9	0
de 40 a 50 años	3	21	20	4
Total	5	35	36	4

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 15 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra por grupos etáreos, al inicio y al finalizar el Protocolo Psicoterapéutico. En la evaluación inicial, en los pacientes que tenían de 20 a 29 años, 2 tenían una incapacidad funcional moderada y 5 una incapacidad funcional severa. En los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 9 tenían una incapacidad funcional severa. En los pacientes que tenían de 40 a 50 años, 3 tenían una incapacidad funcional moderada y 21 una incapacidad funcional severa. En la evaluación final, en los pacientes que tenían de 20 a 29 años, 7 presentaron una incapacidad funcional mínima. En los pacientes que tenían de 30 a 39 años, 9 presentaron una incapacidad funcional moderada. En los pacientes que tenían de 40 a 50 años, 20 presentaron una incapacidad funcional mínima y 4 una incapacidad funcional moderada.

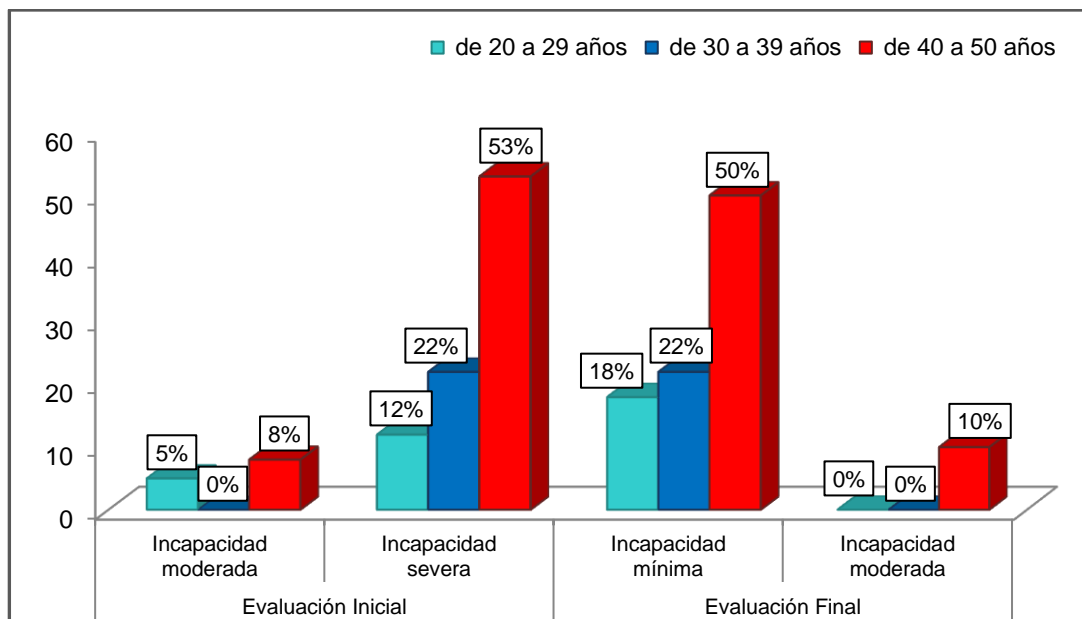


Figura N° 12: Incapacidad funcional del Grupo B por grupos etáreos

Los porcentajes y su comparación se muestran en la figura N° 12.

Evaluación de la incapacidad funcional de la muestra – Grupo B por sexo

Tabla N° 16 Incapacidad funcional de la muestra-Grupo B por sexo

	Evaluación Inicial		Evaluación Final	
	Incapacidad Moderada	Incapacidad Severa	Incapacidad Mínima	Incapacidad Moderada
Masculino	1	13	12	2
Femenino	4	22	24	2
Total	5	35	36	4

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 16 presenta la evaluación de la incapacidad funcional de la muestra-Grupo B por sexo, al inicio y al finalizar el Protocolo Psicoterapéutico. En la evaluación inicial, en los hombres, 1 tenía una incapacidad funcional moderada y 13 una incapacidad funcional severa. En las mujeres, 4 tenían una incapacidad funcional moderada y 22 tenían una incapacidad funcional severa. En la evaluación final, en los hombres, 12 tenían una incapacidad funcional mínima y solo 2 una incapacidad funcional moderada. En

las mujeres, 24 tenían una incapacidad funcional mínima y solo 2 una incapacidad funcional moderada.

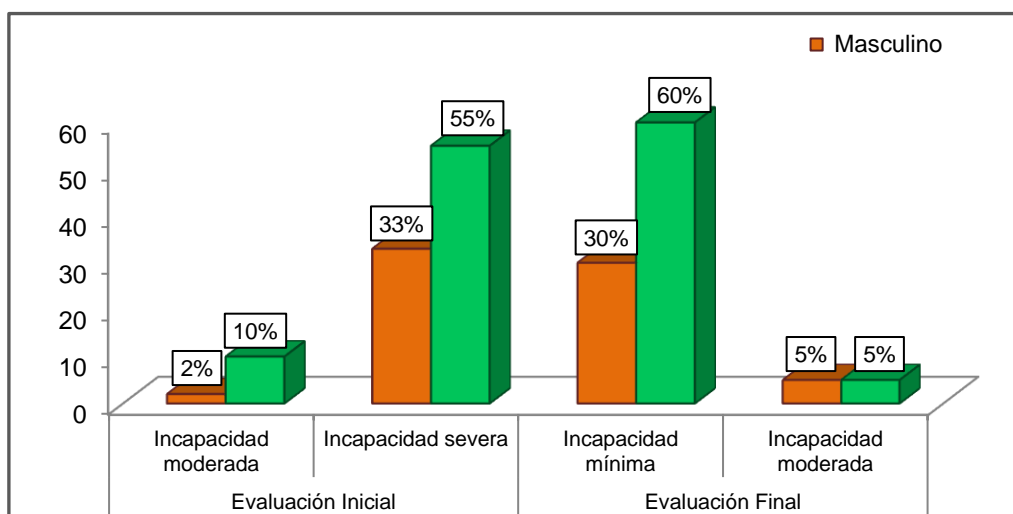


Figura N° 13: Incapacidad funcional de la muestra-Grupo B por sexo

Los porcentajes y su comparación se muestran en la figura N°

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para probar la Hipótesis General

- a. Los protocolos fisioterapéuticos A y B, tienen efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 1. Ho: Los protocolos fisioterapéuticos A y B, **NO** tienen efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 2. Ha: Los protocolos fisioterapéuticos A y B, **SI** tienen efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
 4. Prueba Estadística: Rangos de Wilcoxon

Tabla N° 17: Rangos de Wilcoxon – Protocolo A

	Evaluación Final – Protocolo A. Evaluación Inicial Protocolo A	Evaluación Final – Protocolo B. Evaluación Inicial Protocolo B
Z	-5,530 ^b	-5,528 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000	0,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

5. En la tabla N° 17 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado para el Protocolo A es $W = -5,530$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$, el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$. Asimismo, el valor de W de Wilcoxon calculado para el Protocolo B es $W = -5,528$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$. De acuerdo a los resultados obtenidos se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir los protocolos fisioterapéuticos A y B, **SI** tienen efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio

Para probar la Hipótesis Especifica H1

- b. El Protocolo Fisioterapéutico A tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Rangos de Wilcoxon

Tabla N° 18: Rangos de Wilcoxon

	Evaluación Final – Protocolo A. Evaluación Inicial Protocolo A
Z	-5,530 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.

5. En la tabla N° 18 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $W = -5,530$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ 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 el Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Especifica H2

- c. El Protocolo Fisioterapéutico B tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Rangos de Wilcoxon

Tabla N° 19: Rangos de Wilcoxon

	Evaluación Final – Protocolo B. Evaluación Inicial Protocolo B
Z	-5,528 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

5. En la tabla N° 19 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $W = -5,528$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ 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 el Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Específica H1

- a. El Protocolo Fisioterapéutico A tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Kruskal-Wallis

Tabla N° 20: Prueba de Kruskal-Wallis

	Evaluación al Inicio del Programa A	Evaluación al Final del Programa A
Chi-cuadrado	1,490	2,232
gl	2	2
Sig. asintót.	0,475	0,328

- a. Prueba de Kruskal-Wallis
- b. Variable de agrupación: Grupos etéreos

5. En la tabla N° 20 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $\chi^2 = 2,232$ con un nivel de significancia de $p = 0,328$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Específica H2

- b. El Protocolo Fisioterapéutico B tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Kruskal-Wallis

Tabla Nº 21: Prueba de Kruskal-Wallis

	Evaluación al Inicio del Programa B	Evaluación al Final del Programa B
Chi-cuadrado	0,154	3,543
gl	2	2
Sig. asintót.	0,926	0,170

- a. Prueba de Kruskal-Wallis
- b. Variable de agrupación: Grupos etéreos

5. En la tabla Nº 21 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $\chi^2 = 3,543$ con un nivel de significancia de $p = 0,170$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la edad, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Específica H3

- c. El Protocolo Fisioterapéutico A tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: U de Mann-Whitney

Tabla N° 22: Prueba U de Mann-Whitney

	Evaluación al Inicio del Programa	Evaluación al Final del Programa
U de Mann-Whitney	131,000	107,000
W de Wilcoxon	197,000	173,000
Z	-0,870	-1,610
Sig. asintót.	0,384	0,116

a. Variable de agrupación: Sexo

5. En la tabla N° 22 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $U = 107,000$ con un nivel de significancia de $p = 0,116$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Específica H4

- d. El Protocolo Fisioterapéutico B tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: U de Mann-Whitney

Tabla Nº 23: Prueba U de Mann-Whitney

	Evaluación al Inicio del Programa	Evaluación al Final del Programa
U de Mann-Whitney	141,000	113,000
W de Wilcoxon	576,000	548,000
Z	-0,569	-1,434
Sig. asintót.	0,591	0,166

a. Variable de agrupación: Sexo

5. En la tabla Nº 23 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $U = 113,000$ con un nivel de significancia de $p = 0,166$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto al sexo, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Especifica H5

- e. El Protocolo Fisioterapéutico A tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
 3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
 4. Prueba Estadística: Prueba de Kruskal-Wallis

Tabla N° 24: Prueba de Kruskal-Wallis

	Evaluación al Inicio del Programa B	Evaluación al Final del Programa B
Chi-cuadrado	11,545	15,578
Gl	19	19
Sig. asintót.	0,904	0,685

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Ocupación de la muestra

5. En la tabla N° 24 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $\chi^2 = 15,578$ con un nivel de significancia de $p = 0,116$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo Fisioterapéutico A **NO** tiene efectividad en la disminución de la

incapacidad funcional por dolor lumbar, con respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

Para probar la Hipótesis Específica H6

f. El Protocolo Fisioterapéutico B tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

1. Ho: El Protocolo Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
2. Ha: El Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. Prueba Estadística: Prueba de Kruskal-Wallis

Tabla Nº 25: Prueba de Kruskal-Wallis

	Evaluación al Inicio del Programa B	Evaluación al Final del Programa B
Chi-cuadrado	23,832	26,399
Gl	22	22
Sig. asintót.	0,357	0,235

- a. Prueba de Kruskal-Wallis
- b. Variable de agrupación: Ocupación de la muestra

5. En la tabla Nº 25 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $\chi^2 = 26,399$ con un nivel de significancia de $p = 0,235$ el cual es mayor al nivel de significancia esperado $\alpha = 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir el Protocolo

Fisioterapéutico B **NO** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, respecto a la ocupación, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

4.2 Discusión de resultados

- Un estudio realizado en el año 2013, en Guatemala, en los estudiantes de odontología de la Universidad Mariano Gálvez el estudio titulado “plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar” se comprobó que la combinación de termoterapia y masaje sueco, por sus propiedades analgésicas lograron una relajación muscular de las áreas tratadas, ya que le dieron beneficios prolongados a los estudiantes ayudándolos a mejorar su calidad laboral y estado de alerta en sus actividades diarias, los ejercicios de estiramiento realizados adecuadamente le proporcionan a los ligamentos la preparación adecuada para realizar movimientos y posturas sostenidas en comparación a nuestro trabajo donde se aplico protocolos de tratamientos fisioterapéuticos en el cual se empleo el uso de agentes físicos y rutinas de estiramiento obteniéndose una gran significancia en la disminución del dolor y mejorando la capacidad del funcional del paciente.
- En el año 2011 en México se realizo un ensayo titulado estudio comparativo entre la fisioterapia y la electroacupuntura en pacientes con lumbalgia” en un grupo de 30 pacientes de entre 25 a 60 años con diagnostico de lumbalgia, se le dividieron en tres grupos, un primer grupo con aplicación de Acupuntura, el segundo grupo con electroacupuntura y un tercer grupo con fisioterapia en el que se aplico compresas húmedas calientes, al mismo tiempo que TENS, posteriormente aplicación de ultrasonido terapéutico a dosis variable oscilando entre una

intensidad de 1.5 w/cm² a 2 w/cm² y posterior masaje de relajación y de liberación de adherencias. Los pacientes fueron evaluados mediante Escala Visual Análoga del dolor (EVA), la cual arrojó como resultados para el grupo de acupuntura una media inicial de 4.8, intermedia de 2.4 y final de 1.3. En el grupo de electroacupuntura una media inicial de 6.2, intermedia de 4.2 y final de 3. Finalmente para el grupo de fisioterapia se obtuvo una media inicial de 7.7, intermedia de 4.9 y final de 3.1, El análisis del test de Oswestry no mostró diferencia significativa para el grupo de Acupuntura, por otro lado para los grupos de Electroacupuntura y Fisioterapia sí mostró significancia estadística sugiriendo que ambos tratamientos son eficaces modificando de manera importante la discapacidad en los pacientes. En comparación a nuestro trabajo en el cual se evidencia los pacientes sometidos a estos protocolos de tratamiento fueron evaluados con la escala análoga visual del dolor evidenciándose así una gran significancia en la disminución del dolor equivalente a un 50% y 75% y una mejora en la incapacidad funcional del 47% y 74% para el protocolo A y B respectivamente.

- Otro estudio realizado el 2010, en el Salvador titulado la magnetoterapia en combinación con la rutina de Williams como técnica alternativa en el tratamiento de lumbalgia aguda en pacientes que asisten a la clínica de fisioterapia de bienestar universitario en la universidad de el salvador marzo-abril de 2010. Antes de iniciar el tratamiento de magnetoterapia en combinación con la rutina de Williams el 67% de la población ubicó su dolor con una intensidad moderada, el 83% con localización en ambos lados de la región lumbar, el 56% como una sensación del tipo opresivo, el 83% de los pacientes manifestaba experimentar dolor al realizar actividades livianas y el 67% presentaban dolor permanente. Luego del tratamiento propuesto, los pacientes presentaron una mejora notable en relación a los datos arrojados

inicialmente el 56% logro una recuperación total del dolor, un 39% cambio de moderado a leve y un 5% de severo a moderado, en cuanto a su localización el 56% no identifico ningún sitio de dolor, en el 67% de los casos no se pudo clasificar el dolor según su tipo, otro 56% no presento ningún dolor para realizar alguna actividad, un 56% dijo no experimentar ninguna circunstancia específica de aparición de dolor. En comparación a nuestro trabajo donde se empleo dos protocolos de tratamiento fisioterapéutico A y B en los cuales se emplearon agentes físicos y en el protocolo A se incluyeron ejercicios de Williams y los pacientes sometidos a estos protocolos de tratamiento fueron evaluados con la escala análoga visual del dolor evidenciándose así una gran significancia en la disminución del dolor equivalente a un 50% y 75% para cada protocolo.

- Un estudio realizado en el año 2012, en Perú titulado efectividad de la electrocinesis manual en la disminución del dolor por cervicalgia mecánica en el centro médico naval cirujano mayor Santiago Távara en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación. El tratamiento es de 10 sesiones, tres veces por semanas, Después de la evaluación inicial se realizó dos evaluaciones más de control, realizadas en la quinta y última sesión. El tiempo de sesión de tratamiento en el grupo control fue de 45min. CHC por 15 min. Masoterapia (Roce superficial, Roce profundo, Frotación, Fricción, Amasamiento) y TENS (Frecuencia 100 Hz, Duración de pulso 160us, Trenes 3 Hz) por 15 min. El tiempo de sesión en el grupo experimental fue de 30 min. CHC por 15 min y Electroquinesis manual por 15 min (Masoterapia: Roce superficial, Roce profundo, Frotación, Fricción, Amasamiento y TENS en Frecuencia 100 Hz, Duración de pulso 160 us, Trenes 3 Hz), Dando como resultado en el grupo experimental, que el 90% de los participantes es efectivo y 10% es regularmente efectivo, en el grupo control, el 60% es regularmente efectivo y el 40% es no efectivo. Mostrándose así

una mejoría para ambos grupos. En comparación a nuestro trabajo en el cual se trabajo con dos grupos a los que también se les aplico un protocolo de tratamiento fisioterapéutico A y B para cada grupo con sesiones de 45min y aplicación de agentes y terapia manual los cuales también mostraron una gran mejoría en cuanto al dolor y a la capacidad funcional de los pacientes sometidos a dichos protocolos de tratamiento.

4.3 Conclusiones

- En la tabla N° 18 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $W = -5,530$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ 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 el Protocolo Fisioterapéutico A **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.
- En la tabla N° 19 se observa que el valor de W de Wilcoxon calculado es $W = -5,528$ con un nivel de significancia de $p = 0,000$ 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 el Protocolo Fisioterapéutico B **SI** tiene efectividad en la disminución de la incapacidad funcional por dolor lumbar, en los pacientes con lumbago de la Clínica Vesalio.

4.4 Recomendaciones

- Se recomienda el adiestramiento al personal del área de terapia física en el uso del protocolo fisioterapéutico B con el fin de lograr un mejor abordaje al paciente, logrando que el paciente aprenda la rutina de estiramientos con el fin de que los realice de manera rutinaria y pueda efectuarlos en casa.

- Con el fin de tener resultados más representativos se recomienda tener una muestra más homogénea en cuanto al sexo de los participantes
- A futuros investigadores se le recomienda que realicen un seguimiento en el control de la evaluaciones de manera más exhaustiva quizá realizando una evaluación intermedia con el fin lograr un mayor seguimiento a los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivas R, Santos C A. Manejo del síndrome doloroso lumbar. Revista cubana de medicina general integral.2010; 26(1):117-129.
2. Pérez J. Lumbalgia y ejercicio físico.Rev.int.med.cienc.act.fis.deport.2006; 6(24):230-247.
3. Pérez J. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Rev.Cubana.ortop.traumatol.2006; 20(2)
4. Aguilera A, Herrera A. Lumbalgia: Una dolencia muy popular y a la vez desconocida. Revista comunidad y salud.2013; 11(2):80-89.
5. Ojeda J.A. Valoración de la incapacidad laboral. 1ª ed. España: ediciones Díaz de Santos; 2005.
6. Pavez F. J. Agentes físicos superficiales y dolor. Análisis de su eficacia a la luz de la evidencia científica. Rev. Soc. Esp. Dolor
7. Martínez M., Pastor J., Sendra F. Manual de medicina física. 3ª ed. España: Harcourt brace; 1998
8. Plaja J. Analgesia por medios físicos. 1ª ed. España: Mc Graw-Hill; 2003
9. Canton N., Cordero J., Velásquez I. La magnetoterapia en combinación con la rutina de Williams como técnica alternativa en el tratamiento de lumbalgía aguda en pacientes que asisten a la clínica de fisioterapia de bienestar universitario en la universidad de el salvador, marzo-abril de 2010 [tesis]. El Salvador. Universidad de el salvador. Facultad de medicina escuela de tecnología médica; 2010.
- 10.Ylinen J. Estiramientos terapéuticos. 1ª ed. España: Elsevier masson; 2009
- 11.Arias B., Betancourth J., Ponce S. Valoración de discapacidad física por lumbalgia aplicando la escala de "Oswestry" en comparación con la escala de "Roland y Morris" en pacientes adultos del servicio de medicina física y rehabilitación del hospital quito N°1 de la policía nacional. Mayo-diciembre 2010 [Tesis].

- Quito. Universidad central del ecuador. Facultad de ciencias médicas; 2010
12. De la cruz J. Estudio comparativo entre la fisioterapia y la electroacupuntura en pacientes con lumbalgia [Tesis]. Mexico. Instituto politécnico nacional. Escuela nacional de medicina y homeopatía; 2011
 13. Cameron M. Agentes físicos en rehabilitación. 3ª ed. España: Elsevier Saunders; 2009
 14. Sac M. Plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar [tesis]. Guatemala. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias de la Salud; 2013
 15. Avelar A., Hernández D., Hernández J. Efectividad de la fisioterapia versus kinesiotaping en Pacientes con diagnóstico de lumbalgia entre las edades de 20 a 50 años atendidos en el hospital nacional general de Santa rosa de lima, la unión en el periodo de julio a Septiembre de 2011 [tesis]. El Salvador. Universidad de el salvador. Facultad multidisciplinaria oriental Departamento de medicina; 2011
 16. Rojas A. Efectividad de la Electrocinesis Manual en la disminución del dolor por Cervicalgia Mecánica en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara [Tesis]. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina humana; 2012
 17. Almanza J., Bueno M., Lozano J. Confiabilidad y validez de dos escalas de valores institucionales. Rev. Sanid. Milit. 2006; 60(1) : 2-7

ANEXOS

ANEXO Nº 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“EFECTIVIDAD DE DOS PROTOCOLOS FISIOTERAPEUTICOS EN LA INCAPACIDAD FUNCIONAL DE PACIENTES CON LUMBALGIA CRONICA DE LA CLÍNICA VESALIO”

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar efectividad de dos protocolos fisioterapeúticos en la incapacidad funcional de pacientes con lumbago de la clínica vesalio, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal, luego se aplicará el test de Oswestry, cuestionario mide el grado de incapacidad. Consta de 10 secciones o preguntas numeradas del 1 al 10 con seis alternativas cada una (A, B, C, D, E y F). El valor de cada alternativa es: A: 0 puntos; B: 1 punto; C: 2 puntos; D: 3 puntos; E: 4 puntos y F: 5 puntos. La puntuación global se obtendrá sumando los puntajes de cada sección o pregunta y multiplicando este valor por 2 con la finalidad que las puntuaciones abarquen el rango de 0 a 100.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento en cuanto a la eficacia de dos protocolos de tratamiento fisioterapéutico en el

dolor lumbar.

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 mantendrá encerradas 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: Esther María Salvador Varona

E-mail: ster_1518@hotmail.com

Celular: 992425199

Asesor de Tesis: Lic.T.M. Yanina Soto Àgreda.

E-mail:

Teléfono:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad , al teléfono

Anexo .

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 30n 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 acuden al servicio de fisioterapia y rehabilitación de la clínica vesalio

Yo:

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y realizarme tomas fotográficas en distintos planos, 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 Nº 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

A. Datos de filiación:

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		

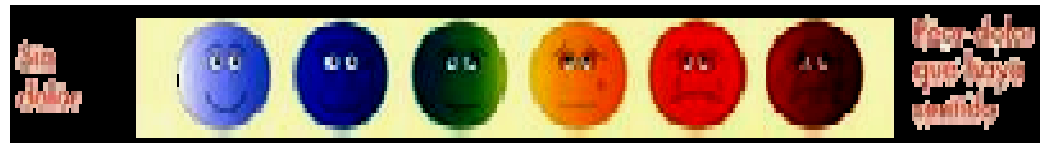
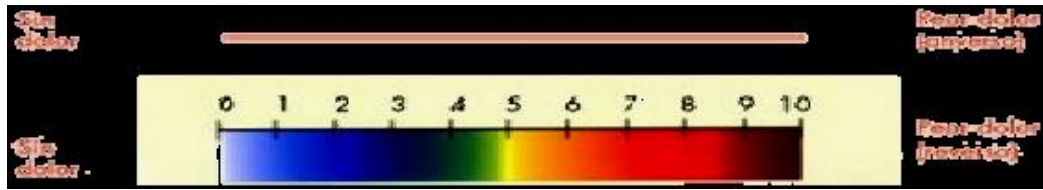
ANEXO Nº 4

ESCALA VISUAL ANÁLOGA

Nombre: _____

Fecha: _____ Índice: _____

Marque sobre la línea el valor que le daría a su dolor, siendo el 0 nada de dolor y 10 el peor dolor imaginable



GRACIAS

ANEXO Nº 5

PROTOCOLO A

Meta:

Mejorar la capacidad funcional del paciente con dolor lumbar

Objetivo general:

- Disminuir el dolor en la región lumbar
- Mejorar la flexibilidad muscular
- Mejorar el desempeño en las AVD

Objetivos específicos:

- Disminuir las contracturas musculares en la musculatura comprometida.
- Evitar acortamientos musculares.
- Reeducar la actitud postural.

Procedimiento

Tendrá una duración de 45 min el cual se distribuye de la siguiente manera:

Primer paso

Se colocara al paciente en posición prona con una almohada debajo de la barriga.

La sesión se inicia con la colocación de:

- Compresas húmedas calientes por 10 min en región lumbar
- Corrientes interferenciales por 10min
- Masoterapia : Masaje descontracturante en región lumbar

Segundo paso

Rutina de ejercicios de Williams:

Se realiza una rutina de 5 ejercicios de 10 repeticiones cada uno para ello se colocara al paciente en posición supina.

Ejercicio N°1

- Posición en decúbito dorsal con rodillas y caderas en flexión y pies apoyados en el suelo.
- La cabeza se coloca en posición cómoda, con almohada o sin ella.
- Debe haber gran concentración al realizar los ejercicios, a fin de hacerlos con lentitud y suavidad.
- Una rodilla se lleva hacia al pecho con las manos colocadas detrás del muslo, un poco por arriba de la rodilla. La otra extremidad permanece en la posición inicial con el pie sobre el suelo y la cadera y rodilla flexionadas. Con lentitud, suavidad y ritmo se acerca la rodilla al tórax y se levanta la pelvis del suelo. Esto le dará al sujeto la sensación de que la región lumbar se esta estirando.
- Una vez que la rodilla llega al tórax, se mantiene esa posición mientras lentamente se cuenta hasta cinco.
- Se levanta la cabeza del suelo, se mantiene así por un tiempo breve y luego se baja.
- La extremidad se regresa a la posición inicial, con la rodilla y cadera en flexión y el pie apoyado en el suelo.
- Se efectúa el mismo ejercicio con la otra extremidad.
- Las dos rodillas se llevan hacia el pecho simultáneamente, se mantienen en esa posición y se bajan por separado.

Ejercicio N°2

Se debe efectuar también cierto grado de estiramiento por rotación en la región lumbar. Esto se logra con cualquier de las dos formas siguientes:

A partir de la posición inicial con los pies apoyados en el suelo y las rodillas y caderas flexionadas, se llevan las dos rodillas hacia el tórax y luego a la derecha y arriba, intentando tocar el suelo al lado del cuerpo a nivel del hombro. Las rodillas se llevan ahora hacia el lado izquierdo en la misma forma. Este ejercicio produce flexión de la región lumbar y rotación suave a la derecha y a la izquierda. El dorso debe permanecer flexionado, por lo que las extremidades no regresan al suelo, sino que se rotan del lado derecho hacia arriba, a la izquierda y hacia arriba.

Ejercicio N°3

En ésta posición con las rodillas y caderas flexionadas y los pies apoyados en el suelo, se presiona con firmeza la región lumbar contra el suelo y se mantiene así. En ningún momento debe permitirse que la región lumbar deje de estar en contacto con el suelo. En la segunda fase de este ejercicio, con la región lumbar sostenida con firmeza contra el suelo, se levanta poco a poco las regiones glúteas del suelo, se mantiene esa posición contando hasta cinco y luego se regresa a la posición inicial lentamente.

Ejercicio N°4

El ejercicio isotónico aumenta la fuerza, el isométrico incrementa la resistencia. Para añadir un ejercicio isométrico, la persona inicia el movimiento para sentarse, se levanta unos cuantos grados, se mantiene así contando hasta cinco y luego con lentitud regresa al suelo.

Ejercicio N°5

En decúbito dorsal, con un pie en el suelo y la rodilla y cadera flexionadas. La extremidad opuesta se levanta hasta que apunte hacia el techo.

Se mantiene en esta posición contando hasta cinco y luego se regresa a la posición inicial lentamente, se intercala de la misma manera con la pierna opuesta.

ANEXO Nº 6

PROTOCOLO B

Meta:

Mejorar la capacidad funcional del paciente con dolor lumbar

Objetivo general:

- Disminuir el dolor en la región lumbar
- Mejorar la flexibilidad muscular
- Mejorar el desempeño en las AVD

Objetivos específicos:

- Disminuir las contracturas musculares en la musculatura comprometida.
- Evitar acortamientos musculares.
- Reeducar la actitud postural.

Procedimiento

Tendrá una duración de 45 min el cual se distribuye de la siguiente manera:

Primer paso

Se colocara al paciente en posición prona con una almohada debajo de la barriga.

La sesión se inicia con la colocación de:

- Compresas húmedas calientes por 10min
- US: 1MHZ, 1.2 watts/cm, en región lumbar por tiempo de 10 min
- Masoterapia en músculos contracturados

Segundo paso

Rutina de estiramientos para dolor lumbar:

Se realizara una rutina de cuatro ejercicios

Ejercicio N°1

Paciente en decúbito dorsal con rodillas y caderas en flexión y pies apoyados en el suelo. La cabeza se coloca en posición cómoda, con almohada o sin ella, luego se colocara una venda elástica en uno de los pies del paciente y se le pedirá que extienda la pierna sin levantar la cadera en dirección al techo con la punta de los pies mirando al paciente y se le pedirá que con ambas manos tense de la venda y que se mantenga en esa posición por diez segundos luego de las diez repeticiones realizara lo mismo con la pierna opuesta.

Ejercicio N°2

Paciente en decúbito ventral con las piernas estiradas se le coloca una venda elástica en uno de los pies y se le pide al paciente que tense la venda por sobre el hombro contra lateral a la pierna a estirar, que se mantenga en esta posición por diez segundos. Se realizara una serie de diez repeticiones

Ejercicio N°3

Paciente en decúbito lateral sobre el lado contralateral al lado del dolor flexionara las caderas y rodillas hasta 90° o más y el paciente se mueve hasta el borde de la camilla de manera que las rodillas cuelguen sobre el lado de la camilla se le pide al paciente que permanezca en esta posición por 20 segundo luego regresar lentamente a la posición inicial. Se realizara una serie de cinco repeticiones.

Ejercicio N°4

Paciente en sedente con ambas piernas estiradas y con flexión dorsal de tobillos, el paciente se inclinara en dirección de sus pies con flexión de cabeza. Se mantendrá esta posición por diez segundos y luego regresara lentamente a su posición inicial se realizara una serie de diez repeticiones.

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE ESTUDIO	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General: ¿Cuál es la efectividad de dos protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?	Objetivo General: ¿Establecer la efectividad de dos protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?	Hipótesis General: Son efectivos los protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio No Son efectivos los protocolos fisioterapéuticos en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio	Variable Independiente: EFECTIVIDAD DE DOS PROTOCOLOS FISIOTERAPÉUTICOS	PROTOCOLO A	<ul style="list-style-type: none"> • CHC • Corriente analgésica • Masoterapia • Ejercicios dirigidos 	Diseño de Estudio: Estudio cuasi-experimental Población: pacientes con lumbago del servicio de terapia física de la clínica vesalio
				PROTOCOLO B	<ul style="list-style-type: none"> • CHC • US • Masoterapia • Estiramiento pasivo 	
				INTENSIDAD DE DOLOR	A. El dolor viene y se va muy leve B. El dolor es leve y no varía mucho C. El dolor viene y se va y es moderado D. El dolor es moderado y no varía mucho E. El dolor viene y se va y es severo F. El dolor es severo y no varía mucho	
				CUIDADOS PERSONALES	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.	
				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.	
Problemas Específicos: ¿Cuál es la efectividad del protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?	Objetivos Específicos: ¿Determinar la efectividad del protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?	Hipótesis Específicas: Es efectivo el protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional de pacientes por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio	INCAPACIDAD FUNCIONAL	ANDAR	A. El dolor no me impide caminar alguna distancia. B. El dolor me impide caminar mas de dos kilómetros (20 cuadras) C. El dolor me impide caminar mas de un kilómetros (10 cuadras) D. El dolor me impide caminar mas de 500 metros (5 cuadras) E. Solo puedo caminar mientras uso bastón o muletas F. Yo estoy la mayor parte del tiempo echado y por el dolor tengo mucha dificultad para ir al baño.	
				ESTAR SENTADO	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.	
				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	

					<p>C. Yo no puedo estar de pie por más de una hora si que aumente el dolor.</p> <p>D. Yo no puedo estar de pie por más de media hora si que aumente el dolor.</p> <p>E. Yo no puedo estar de pie por más de 10 minutos si que aumente el dolor.</p> <p>F. Yo evito estar de pie por que esto incrementa el dolor.</p>
<p>¿Cuál es la efectividad del protocolo fisioterapéutico B en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?</p>	<p>¿Determinar la efectividad del protocolo fisioterapéutico B en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio ?</p>	<p>Es efectivo el protocolo fisioterapéutico A en la incapacidad funcional por dolor lumbar de pacientes con lumbago de la clínica vesalio</p>		DORMIR	<p>A. Yo no tengo dolor cuando estoy en cama</p> <p>B. Tengo dolor cuando estoy en cama pero esto no me impide dormir bien</p> <p>C. A consecuencia del dolor mi sueño normal nocturno se reduce en la cuarta parte</p> <p>D. A consecuencia del dolor mi sueño normal nocturno se reduce a menos de la mitad</p> <p>E. A consecuencia del dolor mi sueño normal nocturno es reducido a menos de tres cuartos</p> <p>F. El dolor me impide dormir</p>
				VIDA SOCIAL	<p>A. Mi vida social es normal y no me ocasiona dolor</p> <p>B. Mi vida social es normal pero incrementa el grado de mi dolor.</p> <p>C. El dolor no tiene efecto significante sobre mi vida social</p> <p>D. El dolor no tiene efecto significante sobre mi vida social aparte de limitarme en algunos intereses que requieren energía, como por ejemplo bailes.</p> <p>E. El dolor ha restringido mi vida social a mi hogar</p> <p>F. Difícilmente tengo algo de vida social a consecuencia del dolor.</p>
				VIAJAR	<p>A. No tengo dolor mientras viajo</p> <p>B. Tengo algo de dolor mientras viajo. Pero ninguna de mis formas usuales de viaje me empeora el dolor.</p> <p>C. Tengo dolor adicional mientras viajo pero esto no me obliga a buscar formas alternativas de viaje.</p> <p>D. Tengo dolor adicional mientras viajo el cual me obliga a buscar formas alternativas de viaje.</p> <p>E. El dolor restringe o limita toda forma de viaje</p> <p>F. El dolor me impide toda forma de viaje excepto el hacerlo echado.</p>
				CAMBIOS EN EL GRADO DEL DOLOR	<p>A. Mi dolor rápidamente mejora</p> <p>B. Mi dolor fluctúa (va y viene) pero definitivamente mejora</p> <p>C. Mi dolor parece mejorar. Pero la mejoría es lenta en el presente.</p> <p>D. Mi dolor no mejora ni empeora</p> <p>E. Mi dolor esta empeorando progresivamente</p> <p>F. Mi dolor esta empeorando rápidamente.</p>