

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:  
COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN ENTRE PACIENTES CON  
DIAGNÓSTICO DE LUMBALGIA QUE REALIZAN LA RUTINA DE  
WILLIAMS COMO PARTE DE SU TRATAMIENTO Y PACIENTES QUE  
REALIZAN EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO PARA LA COLUMNA  
LUMBAR. ATENDIDOS EN EL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL  
MILITAR REGIONAL DE SAN MIGUEL EN EL PERÍODO DE JULIO A  
SEPTIEMBRE DE 2006.**

**PRESENTADO POR:  
KENDY YASMIN GOMEZ COREAS  
SILVIA CAROLINA ERAZO GONZÁLEZ  
IRIS ANGÉLICA ROSALES CRUZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:  
LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ**

**NOVIEMBRE DE 2006  
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**DOCTORA MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ  
RECTORA**

**INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA  
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**DOCTORA CARMEN RODRÍGUEZ DE RIVAS  
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**LICENCIADA ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS  
SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA  
FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

**LICENCIADO MARCELINO MEJÍA GONZÁLEZ**

**DECANO**

**LICENCIADO NELSON DE JESÚS QUINTANILLA DE GÓMEZ**

**VICEDECANO**

**LICENCIADA LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO COREAS**

**SECRETARIA**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTORA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA  
JEFA DEL DEPARTAMENTO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ  
COORDINADOR DE LA CARRERA DE  
FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACION**

**ASESORES**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ  
DOCENTE DIRECTOR**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
ASESORA DE METODOLOGÍA**

**LICENCIADO JOSÉ HENRY GARCÍA  
ASESOR DE ESTADÍSTICA**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso por estar con nosotras en todo momento y permitirnos gozar de buena salud y optimismo para alcanzar con dedicación y esmero todos los propósitos que nos fijamos en esta carrera.

A la Universidad de El Salvador: por habernos cobijado a lo largo de estos cinco años con la visión en alto de alcanzar aquel objetivo soñado y que hoy en día es realidad.

A los Docentes coordinadores por compartir su sabiduría, conocimientos y experiencia; y forjarnos como una persona de bien y útil a esta sociedad.

A nuestras Familias por brindarnos todo el apoyo incondicional y animarnos a culminar este compromiso.

Al Hospital Militar Regional de San Miguel por brindarnos su apoyo y abrirnos las puertas para llevar a cabo esta investigación y tomarnos en cuenta como parte de su personal.

A las personas que fueron parte de nuestra investigación, por permitirnos convivir una experiencia gratificante. Y a las personas que nos sirvieron de modelos para los ejercicios.

**KENDY, CAROLINA E IRIS**

## **DEDICATORIA**

Agradezco a:

A Dios Todopoderoso por haberme permitido alcanzar una meta más en mi vida y por llenar en mi un espíritu de fé y esperanza.

A mis padres Teresa de Jesús Gómez y Miguel Ángel Coreas por brindarme amor, comprensión y apoyo en todos los sentidos y lograr en mi un anhelo soñado, gracias a sus esfuerzos.

A mis hermanos Ana, Yaneth, Douglas, Elmer, Ever y Rafael por estar siempre conmigo y darme apoyo moral e incentivarme a seguir adelante para lograr esta meta propuesta.

A mis compañeras de tesis por compartir en estos cinco años experiencias buenas y malas y lograr sacar adelante este propósito.

A los docentes por compartir sus conocimientos y formarme como persona integral para la sociedad.

A mi amiga Carolina por brindarme su amistad y estar conmigo en los momentos buenos y malos.

KENDY

## **DEDICATORIA**

Agradezco a:

A Dios Todopoderoso por ser la luz que alumbra y guía mi camino; y por haberme permitido alcanzar uno de los triunfos más importantes de mi vida.

A mis Padres por todo el apoyo moral y económico que me brindaron alentándome en los momentos de dudas y tristezas, ofreciéndome todo su amor incondicional.

A mi hermana Karina por todos sus consejos y a mis sobrinas Andrea y Hellen.

A mi familia querida: mis tías Paty y Lilian, tío Raúl, a mi primo Danilo y mi primita Yasmín, a mi abuela y bisabuela por el apoyo que me brindaron.

A mis compañeras de tesis: por haberme permitido compartir esta experiencia con ellas y alcanzar este triunfo juntas.

A Kendy por ser casi una hermana y brindarme su amistad sincera.

CAROLINA

## **DEDICATORIA**

Agradezco a:

A Dios todopoderoso por haberme permitido alcanzar una meta mas en mi camino, por permitirme lograr este sueño anhelado.

A mis padres David Rosales y Abigail de Rosales por haberme dado todo su apoyo incondicional en todo momento y por haber formado un mi una persona de bien.

A mis hermanos: David y Herberth por haberme apoyado en todo el trayecto de mi carrera.

A mis tíos y abuelos por haberme dado todo su cariño y consejos.

A los docentes por haber compartido sus conocimientos y formarme como una profesional.

A mis compañeras de tesis: Kendy y Carolina por estar siempre conmigo en el transcurso de mi carrera y por haber compartido buenos y malos momentos conmigo.

IRIS

## INDICE

### CONTENIDO

### PAGINAS

RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xv

### CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del fenómeno objeto de estudio .....	20
1.2 Enunciado del problema	
1.2.1 Enunciado general .....	22
1.2.2 Enunciados específicos .....	23
1.3 Objetivos de la investigación	
1.3.1 Objetivo general.....	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23

### CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Base teórica	
2.1.1 Descripción de la columna vertebral.....	26
2.1.2 Lumbalgia.....	28
2.1.3 Diagnóstico de lumbalgia.....	32
2.1.4 Modalidades Fisioterapéuticas utilizadas en el tratamiento de lumbalgia..	34

2.2 Definición de términos básicos.....	46
---	----

### **CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

3.1 Hipótesis de trabajo	
3.1.1 Hipótesis general.....	51
3.1.2 Hipótesis específicas.....	51
3.2 Operacionalización de las variables.....	52

### **CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

4.1 Tipo de investigación.....	54
4.2 Población.....	54
4.3 Muestra.....	54
4.4 Tipo de muestreo.....	55
4.5 Técnica de Obtención de información.....	55
4.6 Instrumentos.....	56
4.7 Procedimientos.....	56

### **CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DEL RESULTADO**

5. Presentación de los resultados.....	62
5.1 Tabulación, análisis e interpretación de los resultados.....	64
5.2 Prueba de hipótesis.....	77

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1 Conclusiones.....	81
6.2 Recomendaciones.....	83

## **BIBLIOGRAFÍA.....85**

### **ANEXOS**

1. Cronograma de actividades generales.....	88
2. Cronograma de las actividades específicas.....	89
3. La columna vertebral.....	90
4. Disco Intervertebral.....	91
5. La medula espinal.....	92
6. Vértebra lumbar.....	93
7. Dolor lumbar.....	94
8. Ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.....	95
9. Rutina de Williams.....	98
10. Recomendaciones de la higiene de columna.....	104
11. Guía de entrevista dirigida a los pacientes con diagnóstico de lumbalgia.....	107
12. Hoja de evaluación.....	112
13. Instrumentos.....	116
14. Aplicación de tratamiento.....	118
15. Clausura del trabajo de investigación.....	119

## **RESUMEN**

La investigación se llevó a cabo en diez pacientes con diagnóstico de Lumbalgia que realizaron la rutina de Williams como parte de su tratamiento y pacientes que realizaron ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar, atendidos en el área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel, en el período de julio a septiembre de 2006, con el objetivo de establecer la comparación de la evolución en dichos pacientes y comprobar que técnica de ejercicios es más benéfica.

El tipo de investigación empleada fue el prospectivo y comparativo; las técnicas de obtención de informaciones utilizadas fueron de tipo documental como la bibliográfica y de campo como la observación y la entrevista; para lo cual se utilizaron instrumentos como ficha bibliográfica, hoja de evaluación de Fisioterapia y guía de entrevista dirigida a pacientes con diagnóstico de Lumbalgia atendidos en el área de Fisioterapia de dicha Institución, a través de los cuales se obtuvieron datos como las edades más predominantes que eran de 32 a 43 años, siendo la muestra un total de 10 pacientes los cuales se mantuvieron en todo el transcurso de la ejecución.

Al inicio del programa de tratamiento, se realizó evaluaciones y se seleccionó a los pacientes para que un grupo realizará la rutina de Williams y otro grupo los ejercicios de fortalecimiento de la columna lumbar; ambos grupos recibieron tratamiento mediante las modalidades de Termoterapia, Crioterapia, Ultrasonido,

TENS, Masaje; observándose al final del período de ejecución, que los pacientes que realizaron la Rutina de Williams evolucionaron favorablemente, lo que se logró con ello un mejor desenvolvimiento permitiéndoles así realizar las actividades con mayor facilidad.

## INTRODUCCIÓN

El lumbago es un problema que afecta en la actualidad a muchas personas sin exclusión de sexo o edad, afectándolas en todos los niveles como el social, económico y laboral.

Es producido por diferentes factores que generan una incapacidad en la persona que la padece. Es ahí donde la Fisioterapia como un tratamiento conservador interviene en esta patología, empleando así la técnica de Williams con ejercicios específicos para tratarlo.

Es por esa razón es importante conocer qué tan eficaz puede ser el empleo de esta técnica de ejercicios en dichos pacientes y si brinda buenos resultados o no.

Al conocer estos resultados, se verán beneficiados los pacientes que adolecen de esta patología, así también los profesionales en Fisioterapia y las Instituciones que brindan este servicio.

Por lo que el presente trabajo de investigación trata sobre: **La comparación de la evolución entre pacientes con diagnóstico de Lumbalgia que realizan la Rutina de Williams como parte de su tratamiento y los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar, de ambos sexos en las edades de 20 a 70**

**años, atendidos en el área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel, en el período de julio a septiembre de 2006.**

El informe final de la investigación se ha dividido en seis capítulos que a continuación se detallan:

En el primer capítulo: el planteamiento del problema en el cual se encuentran los siguientes apartados: los antecedentes del fenómeno objeto de estudio, que resume los hechos históricos más relevantes del problema hasta la actualidad. El siguiente apartado es el enunciado del problema el cual se basa en interrogantes creadas con el fin de darles solución; en el cual se encuentra el enunciado general y los enunciados específicos. El último apartado de este capítulo son los objetivos de la investigación: en el que se presenta el objetivo general el cual plantea lo que se quiere lograr con la investigación con propósitos más extensos y de manera generalizada; posteriormente se describen los objetivos específicos en el que se va detallando en forma precisa y organizada lo que se pretende lograr, alcanzar de manera correcta.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico en el cual se detallan de forma selectiva toda la información bibliográfica recopilada en el transcurso de la investigación el cual servirá para conocer a fondo la patología de la lumbalgia. Así también se describe la definición de términos básicos que se proporciona una lista de

conceptos que ayudarán a tener una definición concreta de cada término y también da a conocer el significado de las siglas utilizadas en el presente trabajo.

En el tercer capítulo se desarrolla el sistema de hipótesis el cual incluye los siguientes apartados: hipótesis de trabajo la cual es una suposición posible o imposible para sacar de ella una consecuencia. Operacionalización de las variables: el cual se presenta en un esquema enmarcando las variables utilizadas en el trabajo de investigación detallando los conceptos de cada una de ellas y su forma de operar.

En el cuarto capítulo menciona el diseño metodológico el cual esta estructurada por los diferentes elementos, los cuales son: tipo de investigación que proporciona el método utilizando para elaboración del presente trabajo de investigación, la población, la muestra, el tipo de muestreo, técnica de obtención de información, instrumentos y procedimientos todo esto se presenta de forma ordenada y detallada.

En el quinto capítulo se presentan los resultados de la comparación entre los dos grupos de pacientes unos tratados con rutina de Williams y el otro con ejercicios de fortalecimiento. Encontrándose además en este capítulo la tabulación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la investigación. Posteriormente se encuentra la prueba de hipótesis.

En el sexto capítulo se encuentra las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

Y por último se encuentra la bibliografía en la que se presentan las referencias bibliográficas citadas para la elaboración de dicho trabajo, luego los anexos que son parte importante del trabajo los cuales han sido colocados de manera ordenada y acorde a la literatura utilizada en el trabajo de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 ANTECEDENTES DEL FENOMENO OBJETO DE ESTUDIO**

El Hospital Militar Regional de San Miguel fue construido en el año de con capacidad de atender a las personas que participaban en el conflicto armado con el propósito de minimizar el índice de mortalidad y por lo cual se contaba con un Médico Militar, Enfermero Militar, Médicos Civiles, Odontólogos, Laboratoristas Clínico y Anestesistas.

El Hospital Militar cuenta actualmente con hospitalizaciones, ambulancias. También cuenta con Especialidades como: Pediatría, Urología, Cardiología, Medicina Interna, Ortopedia y Traumatología, Anestesiología, Cirugía general, Odontología. Así como también cuenta con servicios de apoyo médico como: Laboratorio Clínico, Rayos X, Ultrasonografía, Terapia Respiratoria, Quirófanos y Fisioterapia.

El área de Fisioterapia cuenta con un personal conformado por dos Fisioterapeutas y un Auxiliar de Fisioterapia. En el área se atienden diversos problemas físicos, tanto al público en general como Militares y personal que labora en el Hospital Militar.

El área de Fisioterapia cuenta con un ambiente amplio y adecuado para dar un buen tratamiento a los pacientes que llegan con diferentes patologías. Además cuenta con un equipo necesario como lo son compresas frías, compresas calientes, ultrasonido,

TENS, vibradores, canapés, rayos infrarrojos, etc. También cuenta con un área pequeña de gimnasio donde los pacientes pueden realizar sus ejercicios.

El dolor de espalda es un padecimiento generalmente benigno en la que los factores emocionales y sociales desempeñan un importante papel. Debido a la alta frecuencia y tendencia a la cronicidad genera repercusión social y económica en el individuo.

Otra cantidad de problemas laborales se producen a consecuencia de este trastorno, muy común en países industrializados y en los que están en vías de desarrollo.

El dolor de espalda acompaña al hombre desde tiempos pasados, encontrándose evidencias en momias egipcias y en otros pueblos de la antigüedad, como también se han encontrado cambios degenerativos en las vértebras del hombre de Neandertal, por lo que se considera que sufrió de dolencias en su columna.

En los últimos años ha habido un aumento en los casos diagnosticados de lumbalgia por lo que se ve disminuido el rendimiento físico a consecuencia de los síntomas que acompañan esta patología por lo que hay una mayor afluencia de personas que requieren el servicio de Fisioterapia.

Las personas presentan cambios en su estado de salud debido a diferentes factores que vienen a generar incapacidad como consecuencia de la actividad que realizan o realizaban.

La mayoría de estos pacientes realizan trabajos diversos como: profesionales, obreros, militares entre otros.

Por eso se considera que las actividades que realizan o realizaban estas personas ha influido a que presenten problemas de lumbago.

## **1.2 ENUNCIADOS DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 ENUNCIADO GENERAL**

De la situación antes descrita se deriva el problema de investigación, que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cómo evolucionan los pacientes con diagnóstico de lumbalgia que realizan la rutina de Williams como parte de su tratamiento y los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar en las edades de 20 a 70 años de ambos sexos atendidos en el área de Fisioterapia del Hospital Militar regional de San Miguel?

### **1.2.2 ENUNCIADOS ESPECIFICOS**

¿Es la mala postura la causa más común que origina la lumbalgia?

¿Es la lumbalgia de tipo radicular que se presenta con mayor frecuencia en esta patología?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **13.1 OBJETIVO GENERAL:**

Establecer la comparación de la evolución entre pacientes con diagnóstico de Lumbalgia que realizan la rutina de Williams como parte de su tratamiento y pacientes que realizan ejercicios de fortalecimiento de columna lumbar.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Conocer la anatomía de la columna lumbar

Identificar las causas más frecuentes que generan el Lumbago en la población en estudio.

Clasificar los tipos y síntomas más comunes que acompañan esta patología.

Establecer los diferentes métodos de diagnóstico para identificar la lumbalgia.

Describir en que consiste la rutina de Williams y ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.

Identificar que pacientes evolucionan favorablemente; si los que realizan la rutina de Williams o los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.

Enseñar la higiene de columna a los pacientes del área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel.

Conocer los diferentes métodos y técnicas que se utilizarán en la investigación.

Conocer las conclusiones y recomendaciones que se observaron de la investigación.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

La columna vertebral esta formada por 33 vértebras que se agrupan en 5 regiones que son: cervical, dorsal, lumbar y sacro-coccígea. (Ver anexo 3).

La columna esta dispuesta en forma de S por 3 curvaturas fisiológicas: lordosis cervical, cifosis dorsal y lordosis lumbar; que cuando se encuentran adecuadamente alineadas mantienen el cuerpo balanceado mientras soporta el peso corporal.

Cada vértebra esta formada por una parte anterior o cuerpo, y un anillo posterior por donde pasa la medula espinal y las raíces nerviosas. El punto donde las vértebras se unen una con la otra son los procesos articulares, los cuales hacen posible que la columna se mueva en distintas direcciones.

Entre los cuerpos vertebrales se encuentran los discos intervertebrales, que unen un cuerpo vertebral con otro, y cuya función es absorber las fuerzas que se aplican sobre la columna. Los discos intervertebrales están constituidos por dos partes: el anillo fibroso que es la parte más externa y fuerte, y que conectan un cuerpo vertebral con otro; y el núcleo pulposo de consistencia elástica que es responsable de absorber las fuerzas que se ejercen sobre la columna. (Ver anexo 4).

La medula espinal corre a través de un túnel formado por los elementos posteriores de cada vértebra, este túnel es llamado canal espinal. Las raíces nerviosas salen de la medula espinal y emergen a través de una apertura lateral formada por vértebras adyacentes llamadas foramen. (Ver anexo 5)

La columna vertebral mantiene cada una de sus partes en posición utilizando los músculos y ligamentos. Los músculos están unidos a los huesos mediante tendones que son los responsables de mover y mantener la posición de la columna. Los ligamentos sujetan una vértebra a la otra manteniéndolas unidas.

## **ANATOMÍA DE LA REGIÓN LUMBAR**

La columna lumbar tiene 5 vértebras de gran tamaño y con una gran movilidad hacia delante y hacia atrás, se extiende desde donde terminan las costillas en el tórax hasta la pelvis donde termina la cintura. (Ver anexo 6).

Esta región soporta todo el peso del tronco, los brazos y la cabeza, sobre cargando con gran facilidad si la musculatura no es muy fuerte o el trabajo que se realiza es muy duro. Por eso no es de extrañar que sea la zona de la columna con más problemas y la que se somete a cirugía con más frecuencia.

## **2.1.2 LUMBALGIA**

Lumbalgia: es el dolor de la zona lumbar es causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vértebras.<sup>1</sup> (Ver anexo 7).

### **TIPOS DE LUMBALGIA**

#### **SEGÚN PRESENTACIÓN CLÍNICA:**

a- Lumbalgia no radicular: es regional, sin irradiación definida y sin evidencia de compromiso en el estado general del paciente.

b- Lumbalgia radicular: se acompaña de síntomas en el miembro inferior que sugieren un compromiso radicular.

#### **SEGÚN EL MOVIMIENTO:**

a- Lumbalgia estática: es causada por una Cifosis excesiva o Lordosis.

b- Lumbalgia por lordosis: generada por una lordosis exagerada.

c- Lumbalgia cinética: producida por movimientos inadecuados o mecánica corporal.

---

<sup>1</sup> [WWW.SALUD.DICAPNET](http://WWW.SALUD.DICAPNET)

## **SEGÚN LA LOCALIZACIÓN**

a- Lumbalgias altas: se dan a nivel de T12-L4.

b- Lumbalgias bajas: se dan a nivel de L4-S1. son las más frecuentes.

## **ETIOLOGÍA DE LUMBALGIA**

Las causas de lumbago son múltiples, existen entre otros, factores laborales, posturales, factores relacionados con la actividad física que desarrolla la persona y factores psicológicos, que van hacer decisivas en la aparición de las molestias.

A groso modo podemos dividir las causas en dos grandes grupos:

A- Causas de origen mecánico: son mas frecuentes y radican en alteraciones de la mecánica y estática, entre ellas están:

Degeneración del disco vertebral.

Artrosis en las vértebras lumbares.

Osteoporosis (Descalcificación Vertebral)

Alteraciones de las curvaturas normales de la columna.

Musculatura Lumbar Atrófica.

Sedentarismo excesivo.

Obesidad.

Lesiones físicas (golpes, tirón exagerado).

Exceso de trabajo y estrés laboral.

B- Causa de Origen Inflamatorio: tienen su origen en determinadas enfermedades que producen una inflamación de las vértebras, de los tendones o de las articulaciones próximas. La enfermedad más conocida es la: Espondilitis Anquilosante.

Otras causas no estrictamente inflamatorias pero que se podrían encuadrar en este apartado será el lumbago producido por infecciones o tumores.

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

Dolor en la región lumbar que es el síntoma más característico que puede ser localizado o irradiado.

Rigidez de la columna vertebral (lo que limita la libertad en los diferentes movimientos).

Alteraciones de la sensibilidad que pueden producir Hipersensibilidad o Hiposensibilidad.

Espasmo muscular que puede llegar a contractura.

Escoliosis Antálgica.

Fiebre: a causa de enfermedades infecciosas, como osteomielitis espinal.

Debilidad en los músculos abdominales.

Acortamiento de los músculos Izquiotibiales.

### **ORIGEN DEL DOLOR LUMBAR.**

A- Origen músculo-esquelético: el cual es producido por deformidad de la columna por trastornos posturales y lesiones degenerativas.

B- Origen Nervioso: el cual se produce a consecuencia de lesiones en la medula espinal, tumores intrarraquideo y algunas afecciones como la mielitis y los abscesos.

C- Origen Visceral: se da por afecciones de la parte posterior del tórax o del abdomen y la pelvis, como trastornos gastrointestinales, dolores ováricos, alteraciones de los riñones.

D- De Origen Psicógeno: se debe al estado de tensión emocional producido por estrés o por somatización.

## **ESTADOS DE LUMBALGIA.**

A- Lumbalgia Aguda: aparece generalmente al agacharse para recoger un objeto aunque otras veces lo hace sin motivo aparente.

Generalmente se inicia tras notarse un chasquido en la zona lumbar seguido de un intenso dolor, que impide a la persona enderezarse y caminar, obligándolo a guardar reposo en cama durante unos pocos días, hasta que el dolor desaparece por completo.

B- Lumbalgia Crónica: es el dolor lumbar que se prolonga más allá de 12 semanas, a veces es la continuación de un lumbago agudo que no a curado del todo, y en otras, aparece de forma lenta y progresiva, sin una causa concreta que lo desencadene.

### **2.1.3 DIAGNÓSTICO DE LUMBALGIA**

Historia Clínica: en ella se procura determinar el origen, duración o intensidad del dolor, así como las posiciones que lo provocan, de la misma manera se verifican si tiene antecedentes de cáncer, si ha sufrido un trauma o si padece de enfermedades reumatológicas, también si presenta trastornos para caminar, ponerse de pie o si tiene algún problema con el control de sus esfínteres.

Examen Físico: en el que se revisa si hay contracturas, alteraciones de la marcha, puntos dolorosos, tumoraciones o deformidades que no se aprecian a simple vista. Se realizará el test postural para ver si hay alguna desviación de columna, la observación y la palpación para ver si hay espasmos musculares.

Examen Neurológico: para determinar la fuerza muscular, los reflejos músculo tendinoso y la sensibilidad de sus miembros, esto será realizado por un Neurólogo, un Neurocirujano o un Fisiatra.

Exámenes Complementarios:

Laboratorio: la mayoría de estas pruebas son inespecíficas y de poca ayuda en la patología lumbar.

Radiografía: una placa antero posterior de columna lumbosacra con el paciente en posición de pie y la proyección lateral es suficiente para el estudio inicial del paciente.

Electromiografía: con velocidad de conducción nerviosa puede ser útil para identificar la metámera comprometida en paciente con dolor en una extremidad.

Resonancia Nuclear Magnética (RNM): la utiliza el medico especialista, Neurocirujano u Ortopedista, como dispositivo táctico para reducir un posible tratamiento quirúrgico.

Tomografía axial computarizada (TAC).

## **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

En el diagnóstico diferencial se deben analizar otras patologías que se manifiestan con dolor lumbar entre ellas mencionamos:

Trastornos Renales.

Trastornos gastrointestinales

Trastornos Pélvicos.

Trastornos Ginecológicos.

Trastornos Vasculares (aneurisma desencadenante de la aorta, ateromatosis aortoiliacas).

### **2.1.4 MODALIDADES FISIOTERAPEUTICAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LUMBALGIA.**

**CRIOTERAPIA:** la aplicación incluye hielo y compresas que son fabricadas a base de gel. Es una modalidad de Fisioterapia que se usa con frecuencia.

Sus efectos fisiológicos es una vasoconstricción periférica inmediata en la piel, que envía la sangre a los vasos profundos por un reflejo del sistema nervioso central,

alivia el espasmo y dolor muscular, disminuye la inflamación, disminuye la espasticidad y la fatiga, aumenta la capacidad del paciente para realizar movimientos voluntarios.<sup>2</sup>

Indicaciones: esguinces lumbares, lesiones por efecto de latigazo, enfermedades cervicales dolorosas, hombro doloroso, lesiones agudas con inflamación, traumatismos recientes, dolor post-operatorio, paresias centrales, artrosis, traumatismo del sistema nervioso central.<sup>3</sup>

Contraindicaciones: trastornos circulatorios, enfermedades vasculares periféricas, pérdida de sensibilidad térmica, rechazo psicológico a este tipo de tratamiento, heridas abiertas y úlceras, hipertensión.<sup>4</sup>

**TERMOTERAPIA:** sus efectos son analgésicos, antiespasmódicos, descongestivas y sedantes. Es un vasodilatador que aumenta el aporte sanguíneo a la región tratada.<sup>5</sup>

Indicaciones: cuando se desea obtener Vasodilatación, alivio del dolor, inflamación crónica, relajación muscular, fracturas después de retirar el yeso.<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Plaja Juan, Analgésicos por Medios Físicos. 1ª. Edición, Madrid España, 2003. Pág. 70-73

<sup>3</sup> Ibidem, Pág. 79

<sup>4</sup> Ibidem, Pág. 82

<sup>5</sup> Shestack Robert Ph G.R.P., Manual de Fisioterapia Pág. 6

<sup>6</sup> Ibidem, Pág. 10

Contraindicaciones: enfermedades cardiovasculares, pérdida de la percepción al calor y el frío, paciente con fiebre elevada, peligro de hemorragia, cuando hay implantes metálicos, Isquemia local, tumores, inflamación aguda o edema.

**HIDROTERAPIA:** el agua puede tener efectos diaforéticos, diuréticos, eméticos, hipnóticos, purgante, sedantes estimulantes. Se utiliza caliente, fría, tibia o en forma de hielo. Puede tratarse todo el cuerpo del paciente o parte de éste.

Efectos: limpiar, reducción del edema, reducción de la espasticidad, relajación y sedación.

Contraindicaciones: pérdida de la sensibilidad al calor, al frío o a ambas, insuficiencia arterial, arteriosclerosis avanzadas.

**ULTRASONIDO:** los efectos biofísicos del ultrasonido se diferencian en térmicos y no térmicos o mecánicos. Se refiere a una onda o vibraciones sonoras que tienen una frecuencia que está por encima de la capacidad auditiva del oído humano.

Indicaciones: para disminuir dolor, inflamación aguda, inflamación crónica, cicatrización de heridas y tendones, retrasos de consolidación ósea, úlceras, aumento de la circulación, artrosis, radiculopatías.

Contraindicaciones: en Neoplasias, en embarazos o menstruación en aplicación lumbar, en laminectomía a nivel superior a L2, en prótesis totales con partes o cemento plástico o metacrilato, presencia de marcapaso, aplicación estacionaria sobre una arteria.

### **TENS (ESTIMULACIÓN TRANSCUTANEA ELÉCTRICA DE LOS NERVIOS):**

Efectos: elevación del umbral del dolor cutáneo e hipoalgesia local, reducción de la actividad celular, aumento de aferencias del grupo de motoneuronas, alteraciones en la innervación recíproca con efecto relajante del dolor muscular, aumento de la circulación medular, vasodilatación.

Indicaciones: dolor neuropático, neuralgia posherpética, dolor neoplásico, artrosis, artritis reumatoide, dolor miofascial, lumbalgia, cervicobraquialgia, hombro doloroso, epicondilitis, dolores postoperatorios, lesiones nerviosas y pluxulares, miembro fantasma.

Contraindicaciones: trastornos de sensibilidad cutánea, falta de cooperación del paciente, la colocación de electrodos en la parte anterior del cuello, embarazo, marcapasos.

**MASAJE:** es la manipulación de los tejidos blandos con finalidad terapéutica, higiénica y deportiva.

#### Tipos de Masaje en Lumbalgia:

- a) Masaje Superficial: es de relajación como una caricia, la mano se desliza suavemente sobre la parte del cuerpo a tratar, puede ser en forma circular.
  
- b) Masaje Profundo: estimular la circulación venosa y linfática en una presión constante, en forma longitudinal o circular.
  
- c) Fricciones: pequeños movimientos elípticos efectuados, generalmente con la punta de los dedos.
  
- d) Amasamiento: es el rodamiento de los músculos.
  
- e) Percusiones: son maniobras que se utilizan, ya sea el borde cubital de las manos (Percusión) o en las palmas de la mano (Palmoteo).
  
- f) Vibraciones: se realiza una contracción estática de los antebrazos generando una verdadera tetarización de equilibrio entre flexores y extensores de los dedos y de esta manera las vibraciones repercuten sobre y en la superficie a tratar.

## **EJERCICIOS DE FORTALICIMIENTO PARA LA COLUMNA LUMBAR**

**OBJETIVO:** Estos ejercicios están orientados a movilizar las articulaciones a nivel lumbar, fortalecer los músculos extensores de la columna, los abdominales, glúteos y corregir la estática lumbar. (Ver anexo 8).

### **1° EJERCICIO**

Boca abajo, las piernas extendidas y las manos bajo la frente. Levantar simultáneamente ambas piernas. Repetir diez veces ambos movimientos.

### **2° EJERCICIO**

Boca abajo, los brazos extendidos hacia delante. Levantar simultáneamente un brazo extendido y la pierna opuesta. Repetir diez veces ambos movimientos.

### **3° EJERCICIO**

Boca abajo, las piernas extendidas y las manos bajo la cabeza. Levantar la cabeza y el busto con las manos siempre en la frente. Repetir diez veces.

### **4° EJERCICIO**

Sentado las rodillas dobladas y los brazos extendidos hacia delante a la altura de los hombros. Encorvar la espalda y después echarse atrás al máximo posible sin perder el equilibrio. Repetir diez veces.

## **5° EJERCICIO**

De espaldas con las rodillas dobladas, contraer los abdominales, presionar la zona lumbar contra el suelo, doblar ambas rodillas contra el pecho, volver a la posición de partida y levantar ligeramente la zona lumbar. Repetir este ejercicio diez veces.

## **EJERCICIOS DE RUTINA DE WILLIAMS**

El tratamiento esta dirigido a hacer un énfasis a la reducción de hiperextensión de los músculos abdominales. (Ver anexo 9)

**OBJETIVO:** mantener el control postural pélvicos. Mejorar déficit funcional de fuerza, movilidad o control motor pélvico, es decir capacidad de resistencia, coordinación y equilibrio.

**REPETICIONES:** 5 repeticiones

**SERIES:** 2 Series

**FRECUENCIA:** 3 ó 4 veces por semana

## **1° EJERCICIO:**

Relajar al paciente.

**2° EJERCICIO:**

PELVIS STILL: Acostado boca arriba piernas flexionadas, brazos al lado del cuerpo: contraer glúteos y luego abdomen.

**3° EJERCICIO:**

FLEXIÓN DE CADERA: Llevar en forma alterna las piernas al pecho y ayudarse con los brazos.

**4° EJERCICIO:**

ELEVACIÓN DE PELVIS: Levantar la pelvis y apoyarse con las manos en el colchón, regresar a la posición inicial

**5° EJERCICIO:**

BICICLETA: Acostado boca arriba apoyada la espalda en la colchoneta, llevar las pierna al pecho seguidamente moverlos en forma de bicicleta.

**6° EJERCICIO:**

EXTENSIÓN DE TRONCO: En posición de gateo llevar la pelvis a los talones y regresa a la posición inicial.

**7° EJERCICIO:**

**EXTENSIÓN DE TRONCO:** Llevar la pelvis a los talones seguidamente empujar los brazos hacia delante, sin levantar la pelvis.

**8° EJERCICIO:**

**GATA Y LA VACA:** Llevar la espalda hacia arriba y seguidamente hacia abajo en la posición inicial.

**9° EJERCICIO:**

**FLEXIÓN DE CADERA Y CUELLO:** Posición de ganeo llevar las piernas en forma alterna hacia el pecho y cabeza hacia abajo, seguidamente llevarlas hacia atrás quedando recta y levantar la cabeza al nivel de posición inicial.

**10° EJERCICIO:**

**RELAJAR AL PACIENTE:** Acostado boca arriba, llevar las rodillas al pecho y levantar la cabeza a tratar de tocar las rodillas ayudándose con los brazos (quedándose en esa posición 5 minutos).

**FINALIZANDO:** En posición de relajamiento acostado boca arriba brazos al lado del cuerpo piernas estiradas con una almohada por bajo de las rodillas, hacer respiraciones diafragmáticas.

**NOTA:** Todos los ejercicios aquí descritos se acompañan con respiraciones diafragmáticas.

## **HIGIENE DE COLUMNA Y RECOMENDACIONES PARA PACIENTES DE COLUMNA SANA.**

### **HIGIENE DE COLUMNA.**

Al levantar objetos pesados no sobrepasar la altura de la cintura.

Girar todo el cuerpo para alcanzar un objeto que se encuentra a un lado o atrás.

Evitar cargar pesos a un solo lado, procurar distribuir los volúmenes uno a cada lado.

No halar o arrastrar muebles, pedir ayuda a otra persona que no tenga problemas de columna.

No cargar objetos más pesados de los que se pueda manejar.

Evitar movimientos bruscos.

Mantener la cabeza en el mismo alineamiento de la columna bien en posición de pie, sentado y acostado.

Usar zapatos con tacones moderados.

Al hacer cambio de ropa procurar colocar el guacal con ropa a la altura que no precise doblar la columna.

Para recoger o levantar objetos del suelo, doblar las rodillas, nunca doblar el cuerpo.

Para una buena postura, procurar fortalecer los músculos abdominales y pélvicos.

## **RECOMENDACIONES PARA MANTENER UNA COLUMNA SANA.**

### **POSICIÓN DEL SENTADO.**

En la casa y el trabajo debe sentarse en una silla recta con un respaldo.

Sentarse de manera que las rodillas estén más altas que la cadera, para hacer esto necesita un banco pequeño.

Evitar sentarse en una silla giratoria con rodos.

No sentarse en un sofá o silla demasiado rellenas.

### **AL MANEJAR (AUTOMÓVIL)**

Empujar el asiento hacia delante para que su rodilla este más alta que la cadera esta reducirá la tensión de su espalda y los músculos de sus hombros.

Siempre apretar los cinturones de seguridad y los arnés de hombros.

Un apoya cabeza puede ser útil.

El asiento debe ser firme con una madera contra enchapada forrada, y acolchonada o un soporte de asiento especial.

En los viajes largos parar cada una o dos horas y caminar para aliviar la tensión y relajar los músculos.

### **AL ESTAR DE PIE Y CAMINAR**

No ponerse en la misma posición más que por un solo momento, cambie de un pie a otro pie.

Al estar de pie no inclinarse hacia atrás y apoyar el cuerpo con las manos, mantener las manos más enfrente del cuerpo e inclinar hacia delante levemente.

Evitar postura militar exagerada.

Al planchar o lavar durante un tiempo prolongado en posición de pie, colocar un banquillo y apoyar sobre el pié.

Cuando esté de pie comience a caminar, mover primero el pie y después el cuerpo así como derecha e izquierda de los militares.

Evitar el uso de tacones altos.

### **AL DESCANSAR EN LA CAMA**

Evitar posición viciosa.

Dormir sobre un colchón firme (grosor aproximado de la tabla 3/4 de pulgada) o un colchón ortopédico.

Si hay dolor agudo en la espalda, dormir con una almohada o una cobija enrollada debajo de la rodilla y una almohada debajo de la cabeza.

Al acostarse de lado colocar una almohada en medio de las rodillas.

Si se duerme sobre el estomago colocar una almohada debajo de este.

No dormir en hamaca.

### **AL TRABAJAR.**

Evitar la fatiga producida por un trabajo que requiera estar de pie mucho tiempo.

Flexionar la cadera y rodilla ocasionalmente.

Al realizar trabajo de escritorio, tomar un descanso para hacer ejercicio, parándose, caminando.

### **AL TRABAJAR EN EL JARDÍN.**

Un poco de ejercicio todos los días es mejor que mucho ejercicio durante la semana.

Antes de empezar a trabajar en el jardín es necesario hacer calentamiento, balancear la herramienta que va a utilizar.

### **ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.**

No asear las camas o pasar la aspiradora cuando su espalda no este estable.

Un baño caliente prolongado puede ser relajante, para la espalda en tensión, asegurarse que el agua no este demasiado caliente.

Realizar ejercicio para fortalecer la espalda y músculos del estómago, de manera gradual y cambiarlas con ejercicios respiratorios.

No tratar de alcanzar objetos muy altos, utilizar un banco.

Al barrer y trapear procurar flexionar rodillas al agacharse. (VER ANEXO 10)

## **2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

**Absceso:** Cavidad que contiene pus y esta rodeada de tejido inflamatorio formado como consecuencia de la supuración en una infección localizada.

**Angulo** (Anatomía y Fisiología): Relaciones geométricas entre las superficies de las estructuras del cuerpo y las posiciones modificadas por el movimiento.

**Atrofia:** Disminución del tamaño o la actividad fisiológica de una parte del cuerpo como consecuencia de una enfermedad o por otras causas.

**Benigno** (relativo a un tumor): No canceroso y por tanto que no implica una amenaza inmediata aunque en ocasiones es necesario llevar a casa el tratamiento por razones estéticas o de salud.

**Columna Vertebral:** Estructura flexible que constituye el eje longitudinal del esqueleto.

**Contractura:** Trastorno articular en general permanente que consiste en la fijación en flexión debido a atrofia y acortamiento de fibras musculares o a pérdida de la elasticidad de la piel por cualquier causa.

**Foramen:** Orificio o abertura en una estructura membranosa o en un hueso.

**Ligamento:** Banda de tejido fibroso flexible blanco y brillante que une articulaciones, huesos y cartílagos.

**Médula Espinal:** Estructura larga casi cilíndrica que se aloja en el canal vertebral y se extiende desde el foramen magno de la base del cráneo hasta la parte superior de la región lumbar.

**Mielitis:** Trastorno caracterizado por inflamación de la medula espinal con disfunción motora o sensorial consiguiente.

**Osteomielitis:** Infección local o general del hueso y medula ósea que suele estar causado por bacterias introducidas por traumatismos o cirugía o por extensión directa de una infección próxima o transmitida por vía hemática.

**Osteoporosis:** Proceso caracterizado por rarefacción anormal del hueso que sucede con mayor frecuencia en mujeres posmenopáusicas en personas sedentarias o inmobilizadas.

**Patología:** Estudio de las características causa y efectos de la enfermedad tales como se reflejan en la estructura y función del organismo.

**Recurrente:** Conjunto de enfermedades infecciosas agudas que se caracterizan por episodios febriles recurrentes.

## **SIGLAS UTILIZADAS**

**HMR:** Hospital Militar Regional

**RNM:** Resonancia Nuclear Magnética.

**TAC:** Tomografía Axial Computarizada

**CAPITULO III**  
**SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

#### **3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:**

H<sub>1</sub>: Los pacientes con diagnóstico de lumbalgia evolucionan favorablemente con la rutina de Williams en comparación con los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.

H<sub>0</sub>: Los pacientes con diagnóstico de lumbalgia no evolucionan favorablemente con la rutina de Williams en comparación con los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.

#### **3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

H<sub>1</sub>: La mala postura es la causa más común que origina la lumbalgia.

H<sub>0</sub>: La mala postura no es la causa más común que origina la lumbalgia.

H<sub>2</sub>: La lumbalgia radicular es la que se da con mayor frecuencia en la población en estudio.

H<sub>0</sub>: La lumbalgia radicular no se da con mayor frecuencia en la población en estudio.

### 3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL
<p>Los pacientes con diagnostico de lumbalgia evolucionan favorablemente con la Rutina de Williams en comparación con los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.</p>	<p><b>V<sub>1</sub>:</b> Pacientes con diagnostico de Lumbalgia</p>	<p>Persona que presenta un dolor en la parte baja de la espalda, causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel.</p>	<p>Característica principal del lumbago es el dolor localizado en la parte baja de la columna.</p>
	<p><b>V<sub>2</sub>:</b> Evolucionan favorablemente</p>	<p>Proceso continuo que va presentando una persona con diagnostico de lumbalgia en el transcurso del tratamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir el dolor lumbar.</li> <li>- Disminuir espasmos musculares en la zona lumbar.</li> <li>- Mejorar sensibilidad</li> <li>- Disminuir inflamación</li> <li>- Mejorar fuerza muscular abdominal</li> <li>- Corregir deformidad de la columna</li> </ul>
	<p><b>V<sub>3</sub>:</b> Rutina de Williams</p>	<p>Es una técnica de ejercicios específicos para reducir el ángulo lumbosacra y fortalecer los músculos abdominales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relajación</li> <li>- Pelvis Still</li> <li>- Flexión de Cadera</li> <li>- Elevación de Pelvis</li> <li>- Bicicleta</li> <li>- Extensión de Tronco</li> <li>- Gata y la Vaca</li> <li>- Flexión de Cadera y Cuello</li> <li>- Relajación del Paciente</li> </ul>

**CAPÍTULO IV**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**Prospectivo:** porque a medida que se fue realizando la investigación se fue obteniendo la información necesaria para el desarrollo de la misma, la cual se fue registrando los datos de acuerdo a la evaluación al inicio y al final de la aplicación del tratamiento.

**Comparativo:** La investigación estuvo dirigida a comparar la evolución que fueron presentando los pacientes de diagnóstico de Lumbalgia en el transcurso de la ejecución los cuales fueron atendidos en el área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel, para ello fue necesario formar dos grupos conformado cada uno por cinco pacientes.

#### **4.2 POBLACIÓN**

La población en estudio fueron todos los pacientes de lumbalgia que ingresaron al área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel. En el período de Julio a Septiembre de 2006, en el cual asistió un aproximado de 35 pacientes por mes.

### **4.3 MUESTRA**

La muestra de la investigación estuvo determinada por los pacientes que ingresaron al área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel.

Además se consideraron los siguientes criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de lumbalgia, entre las edades de 20 a 70 años de ambos sexos. Cumpliendo con estos criterios una cantidad de 10 pacientes.

### **4.4 TIPO DE MUESTREO**

El muestreo que se utilizó en la investigación fue el probabilístico intencional, ya que la muestra seleccionada debió cumplir los criterios antes mencionados.

### **4.5 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

Las Técnicas de recopilación de datos que se utilizaron fueron la documental y de campo.

**Documental:** porque se recopiló la información de diferentes libros, textos, periódicos, revistas y sitios electrónicos. Que sirvieron para la elaboración del marco teórico.

**De Campo:** la guía de entrevista la cual estuvo dirigida a los pacientes del área de Fisioterapia posteriormente se les realizó una evaluación para determinar qué pacientes realizaron los ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar y la rutina de Williams.

#### **4.6 INSTRUMENTOS**

Los Instrumentos que se utilizaron fueron: se realizó mediante una entrevista previa (Ver anexo 11), luego se les realizó una evaluación a los pacientes que asistieron al área de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel (Ver anexo 12). También se utilizaron compresas frías y calientes, ultrasonido, TENS, vibradores, colchonetas, canapé, almohadas, palos de madera (Ver anexo 13).

#### **4.7 PROCEDIMIENTO**

El desarrollo del trabajo se realizó en dos momentos que a continuación se detallan:

En primer lugar se eligió el tema, con la coordinación del docente encargado de la asesoría.

Una vez ya elegido se dio paso a la recolección de información concerniente al tema, a través de fuentes bibliográficas y sitios en la Web. La recolección de estos datos se obtuvo en un periodo de aproximadamente 30 días.

Antes de elaborar el proyecto se coordinó con el director y jefe del departamento de Fisioterapia del Hospital Militar Regional de San Miguel para tener la aprobación de realizar el proyecto de investigación en dicha área.

Una vez obtenida la aprobación se comenzó la elaboración de los borradores, conteniendo toda la información más importante referente al tema, los cuales se presentaron en las fechas correspondientes a los encargados de la asesoría, para luego proceder a la revisión de estos.

Corregido los borradores se dio paso a la digitación del trabajo de investigación para finalizar con la exposición del contenido de este, a un grupo seleccionado de personas conocedoras del área.

En segundo lugar se llevó a cabo la elección de los pacientes del área de fisioterapia del HMR que formaron parte de la muestra.

En la primera semana de Julio el grupo de investigadoras se presentaron ante los pacientes que asisten al área de Fisioterapia en el cual se aprovecho para pasarles la guía de entrevista y posteriormente se les realizo una evaluación inicial, la cual contiene toda la información más importante y referente a la evolución que tuvieron los pacientes en el transcurso de su tratamiento.

La aplicación del tratamiento a las personas seleccionadas se comenzó desde la segunda semana de julio hasta la tercera semana de septiembre. Se formaron dos grupos de pacientes conformados de cinco personas cada uno; un grupo realizó la Rutina de Williams y el otro grupo realizó ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar (Ver anexo 14)

Ambos grupos de pacientes recibieron tratamiento mediante las modalidades de Fisioterapia tales como: compresas frías, compresas calientes, TENS, ultrasonido, masaje manual y mecánico (Ver anexo 15), con una frecuencia de tres veces a la semana, los días que se le asignaron para recibir su tratamiento fueron lunes, miércoles y viernes, atendiéndoles en un horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m., con sesiones individuales de media hora para cada paciente.

Las investigadoras trabajaron en todo momento con los pacientes, distribuyéndolos por orden de llegada para cada una.

Luego se les continuó dando tratamiento con todas las modalidades antes mencionadas.

El 16 de agosto se les impartió a los pacientes de Fisioterapia una charla la cual estuvo dirigida por el grupo de investigadoras, que tuvo por tema “la higiene de columna” la que tuvo una duración de 45 minutos; dicha charla se realizó en el salón de usos múltiples del Hospital Militar.

Posteriormente el 20 de septiembre se les realizó a los pacientes la evaluación final en la que se obtuvo resultados más concretos para la investigación, los cuales con las anteriores evaluaciones sirvieron de base para la tabulación y análisis de los gráficos presentados.

La ejecución de la investigación se dio por finalizada la última semana de septiembre, se les realizó una clausura el día 29 de septiembre, en el que se les agradeció la participación, puntualidad y responsabilidad que cada una de las personas demostraron. En la que se les brindó un refrigerio el cual contó de mucha alegría, lleno de cariño en donde asistieron todos los pacientes y se pasó un momento a menudo agradable. Así también se les agradeció a las autoridades máximas del Hospital como: el director, subdirector, administrador, y jefe del área de Fisioterapia (Ver anexo 16).

Los obstáculos que se presentaron fueron que se tenía planeado contar con una muestra de 12 pacientes lo cual no se pudo, debido a que se retiraron 2 pacientes por motivos ajenos no se pudo lograr la muestra esperada.

El grupo encargado de esta investigación obtuvo una experiencia bonita, ya que se tuvo un contacto directo y humano con cada uno de los pacientes que formaron parte de esta interacción entre Fisioterapeuta y paciente.

## **CAPÍTULO V**

### **PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se describe los resultados obtenidos durante la ejecución de la investigación los cuales se obtuvieron de la guía de entrevista dirigida a los pacientes del área de fisioterapia y hoja de evaluación para pacientes con diagnóstico de lumbalgia.

Para la realización de la tabulación de los resultados se procedió a la creación de cuadros en los cuales se presentan lo más relevante de la información recopilada de la población en estudio.

Los cuadros 1, 2, 3, 4 y 5 son obtenidos de la guía de entrevista, en la que el cuadro N° 1 clasifica a la población en estudio por edad conociendo así las edades en que se da más frecuente la lumbalgia.

En cuadro N° 2 y 3 muestra el conocimiento que tienen los pacientes sobre la lumbalgia, el cuadro N° 4 muestra la población que si se ha realizado un examen radiológico, cuadro N° 5 muestra desde cuando la población en estudio padece de lumbago.

Los cuadros 6, 7, 8, 9, 10 y 11 se obtuvo la información de la hoja de evaluación clasificando en el cuadro N° 6 las causas que originan el lumbago; en el cuadro N° 7 presentan con que frecuencia se da más la lumbalgia radicular y lumbalgia no radicular, el cuadro N° 8 y 9 presenta la evaluación física de los pacientes que realizaron la rutina de Williams y los ejercicios de fortalecimiento. El cuadro N° 10 y 11 clasifican los parámetros evaluados en el test postural.

Cada cuadro va acompañado de sus respectivas gráficas de sectores y barras en los que se reflejan los datos que contienen los cuadros, para que la presentación de dichos resultados sea más comprensible.

Algunas de las abreviaturas utilizadas en los cuadros son:

f : frecuencia

% : porcentaje

## 5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CUADRO N° 1

### Clasificación de la población en estudio por edad

Edad	f	%
20 – 31	3	30 %
32 – 43	5	50 %
44 – 55	0	0 %
56 – 67	1	10 %
68 – 79	1	10 %
Total	10	100 %

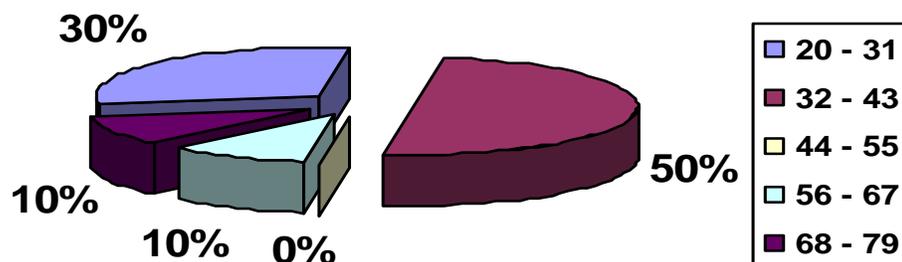
**Fuentes:** Guía de entrevista dirigida a la población en estudio.

**Análisis:** El 30% están entre las edades de 20 – 31, el 50% entre las edades 32 – 43 y un 10% en la edades 56 – 67 y por último un 10% entre las edades de 68 – 79.

**Interpretación:** De acuerdo a los datos recopilados se estima que la lumbalgia se da con mayor frecuencia entre las edades de 32 – 43 años, según la información obtenida de la investigación esto se debe a que estas personas se encuentran en su etapa productiva y la mayoría realizan trabajos que requieren tensión física.

GRÁFICO N° 1

### EDAD DE LA POBLACIÓN



**Fuentes:** Cuadro N° 1.

## CUADRO N° 2

### ¿Sabe que es la lumbalgia?

Opinión	f	%
SI	1	10 %
NO	9	90 %
Total	10	100 %

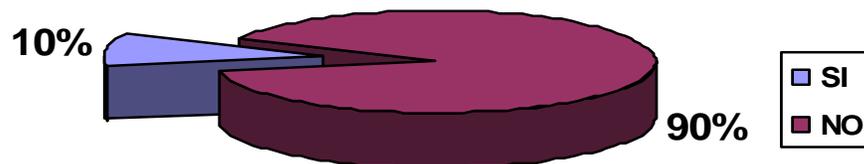
**Fuentes** Guía de entrevista dirigida a la población en estudio.

**Análisis:** De los datos obtenidos en la guía de entrevista solo un 10% de los pacientes saben que es la lumbalgia y un 90% no tiene idea que es la lumbalgia.

**Interpretación:** Según los datos, la falta de conocimiento de que es la lumbalgia se debe a la poca información de los pacientes con respecto a los diferentes padecimientos de la columna.

## GRÁFICO N° 2

### ¿SABE QUE ES LA LUMBALGIA?



**Fuentes:** Cuadro N° 2.

### CUADRO N° 3

¿Conoce la causa que origina la lumbalgia?

Opinión	f	%
SI	6	60 %
NO	4	40 %
Total	10	100 %

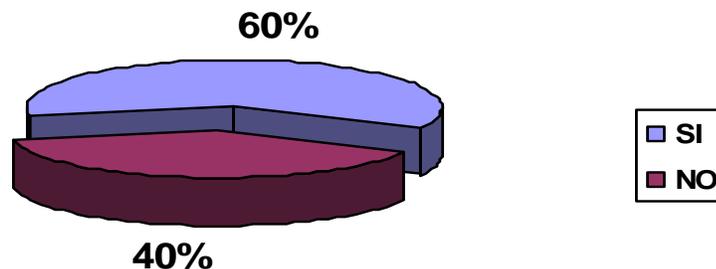
**Fuentes:** Guía de entrevista dirigida a la población en estudio.

**Análisis:** De los datos obtenidos en la guía de entrevista el 60% de los pacientes si conocen las causas de lumbalgia, el 40% no conoce ninguna causa.

**Interpretación:** Esto se debe a que la mayoría de los pacientes conocen un poco de las causas que generan el padecimiento de esta patología, en cambio otros no tienen ningún conocimiento acerca del lumbago, los pacientes conocen las causas pero no practican las medidas necesarias para tener una columna sana.

### GRÁFICO N° 3

¿Conoce la causa que origina la lumbalgia?



**Fuentes:** Cuadro N° 3.

#### CUADRO N° 4

¿Se ha realizado alguna radiografía?

Opinión	f	%
SI	7	70 %
NO	3	30 %
Total	10	100 %

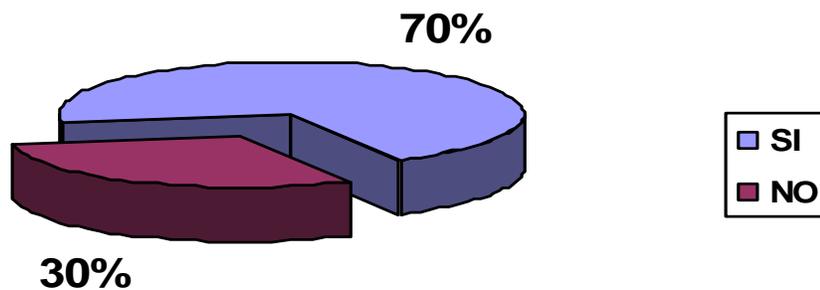
**Fuentes:** Guía de entrevista dirigida a la población en estudio.

**Análisis:** El 70% de los pacientes se ha realizado radiografía y el 30% no se ha realizado radiografía.

**Interpretación:** Según los datos, la mayor parte de los pacientes en estudio se han realizado radiografía, consideramos que es un método efectivo para descartar otros problemas graves que afecten a la columna; solo una pequeña cantidad no se ha realizado radiografía ya que el medico no estima que sea tan necesario realizarse una radiografía.

#### GRÁFICO N° 4

¿Se ha realizado alguna radiografía?



**Fuentes:** Cuadro N° 4.

## CUADRO N° 5

¿Desde cuando padece de lumbalgia?

Tiempo	f	%
MENOS DE 7 DIAS (sub-aguda)	1	10 %
7 DIAS A 3 MESES (aguda)	2	20 %
6 MESES EN ADELANTE (crónica)	7	70 %
Total	10	100 %

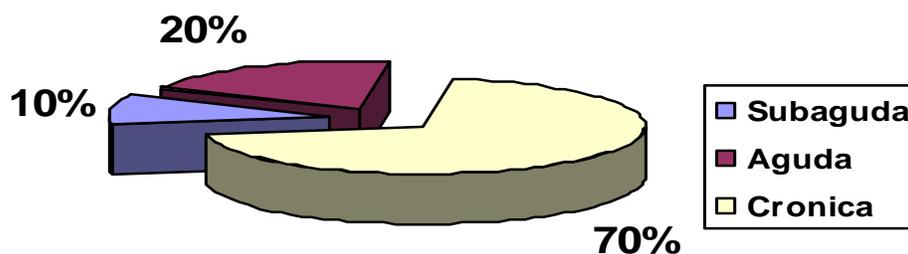
**Fuentes:** Guía de entrevista dirigida a la población en estudio.

**Análisis:** Un 10% de los pacientes entrevistados manifestó padecer de lumbalgia sub-aguda, un 20% manifestó padecer de lumbalgia aguda y un 70% padece de lumbalgia crónica.

**Interpretación:** El tiempo que tienen los pacientes de padecer de lumbalgia se debe a los factores diversos que ocasionan este padecimiento y las malas costumbres como al agacharse, al acostarse o sentarse en fin todas las posiciones, que adoptan cada persona a realizar una actividad o trabajo.

## GRÁFICO N° 5

¿Desde cuando padece de lumbalgia?



## CUADRO N° 6

### Causas que originan la lumbalgia

Causas	f	%
SOBRE ESFUERZO	4	40 %
MALA POSTURA	5	50 %
SOBRE PESO	1	10 %
Total	10	100 %

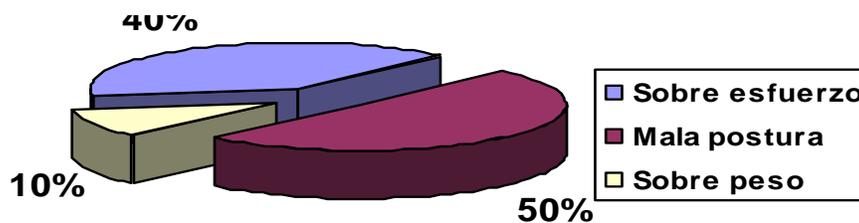
**Fuentes:** Hoja de evaluación para pacientes con diagnostico de lumbalgia.

**Análisis:** El origen de la lumbalgia se dio un 40% por sobre esfuerzo, un 50% por mala postura y un 10% por sobre peso.

**Interpretación:** En los pacientes el lumbago en su mayoría es causado por una mala postura ya que muchos de ellos no practican la higiene de columna y no tienen un cuidado a la hora de realizar sus actividades de la vida diaria.

## GRÁFICO N° 6

### Causas que originan la lumbalgia



**Fuentes:** Cuadro N° 6.

## CUADRO N° 7

### Tipos de lumbalgia que presentan los pacientes

Tipos	f	%
LUMBALGIA RADICULAR	3	30 %
LUMBALGIA NO RADICULAR	7	70 %
Total	10	100 %

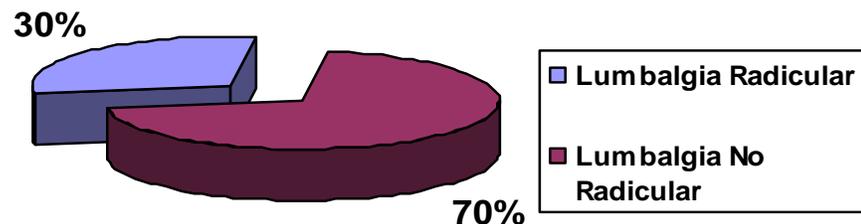
**Fuentes:** Hoja de evaluación para pacientes con diagnostico de lumbalgia.

**Análisis:** De los datos obtenidos en la hoja de evaluación el 30% de los pacientes presentan lumbalgia Radicular y un 70% presentan lumbalgia no radicular.

**Interpretación:** Según los datos la mayoría de pacientes presenta lumbalgia no radicular debido a que no presentan compresión de nervios, ni desplazamientos vertebrales que puedan comprimir alguna raíz nerviosa ni otro padecimiento en la columna que comprometa las raíces nerviosas.

## GRÁFICO N° 7

### Causas que originan la lumbalgia



**Fuentes:** Cuadro N° 7.

CLASIFICACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE PRESENTARON LOS PACIENTES EN LA 1ª EVALUACIÓN Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO EN LA EVALUACIÓN FINAL.

**CUADRO N° 8**

<b>Rutina de Williams</b>																				
Sintomatología	Dolor				Inflamación				Sensibilidad				Espasmo Muscular				Rigidez			
	E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.	
Parámetros	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Si Presenta	5	100	0	0	3	60	0	0	3	60	0	0	5	100	0	0	3	60	1	20
No Presenta	0	0	5	100	2	40	5	100	2	40	5	100	0	0	5	100	2	40	4	80
Total	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100

<b>Ejercicios de Fortalecimiento</b>																				
Sintomatología	Dolor				Inflamación				Sensibilidad				Espasmo Muscular				Rigidez			
	E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.		E. I.		E. F.	
Parámetros	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Si Presenta	5	100	3	60	3	60	1	20	2	40	1	20	5	100	1	20	3	60	3	60
No Presenta	0	0	2	40	2	40	4	80	3	60	4	80	0	0	4	80	2	40	2	40
Total	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100	5	100

Fuentes: Hoja de evaluación para pacientes con diagnóstico de lumbalgia.

E. I.: Evaluación Inicial

E. F.: Evaluación Final

Signos y síntomas que manifestaron los pacientes en la 1ª evaluación final, después de recibir el tratamiento de fisioterapia.

**Análisis:**

Según los datos de los pacientes que realizaron la Rutina de Williams, en la evaluación inicial presentaron dolor todos los pacientes y en la evaluación final el 100% mejoró, la inflamación: los pacientes la presentaron en la evaluación inicial un 60% y un 40% no presentó inflamación; en la evaluación final el 100% no presentó inflamación. Un 60% si presentó sensibilidad alterada y un 40% no presentó alteración de la sensibilidad en la primera evaluación y en la evaluación final el 100% de los pacientes no presento alterada su sensibilidad. Los pacientes presentaron espasmos muscular en la evaluación inicial en un 100% y en la evaluación final todos los pacientes no presentaron espasmos. La rigidez en la evaluación inicial un 60% si presentó y un 40% no presentó rigidez; en la evaluación final un 20% si presentó rigidez y un 80% no presentó.

Según los datos obtenidos de los pacientes que realizaron los ejercicios de fortalecimiento, en la evaluación inicial todos presentaron dolor y en la evaluación final un 60% si presentó dolor y un 40% restante no presentó dolor. La inflamación la presentaron en la evaluación inicial un 60% de los pacientes y un 40% no presento inflamación, en la evaluación final solo el 20% si presentó inflamación y un 80% no la presentó, los pacientes en la primera evaluación un 40% presentó sensibilidad alterada y un 60% no presentó alteración de su sensibilidad. Los espasmos musculares todos los pacientes los presentaron en la primera evaluación y en la evaluación final solo un 20%

si presentó espasmo muscular y el 80% no los presentó. Los pacientes en la primera evaluación presentaron rigidez en un 60% y un 40% no presentó, en la evaluación final se mantuvieron los porcentajes antes mencionados.

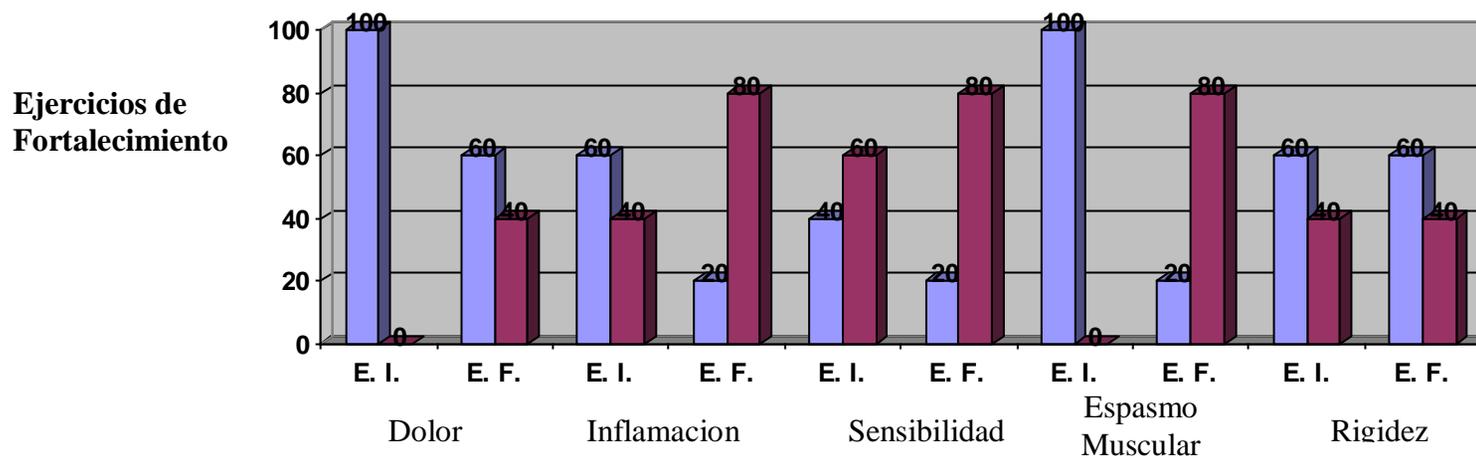
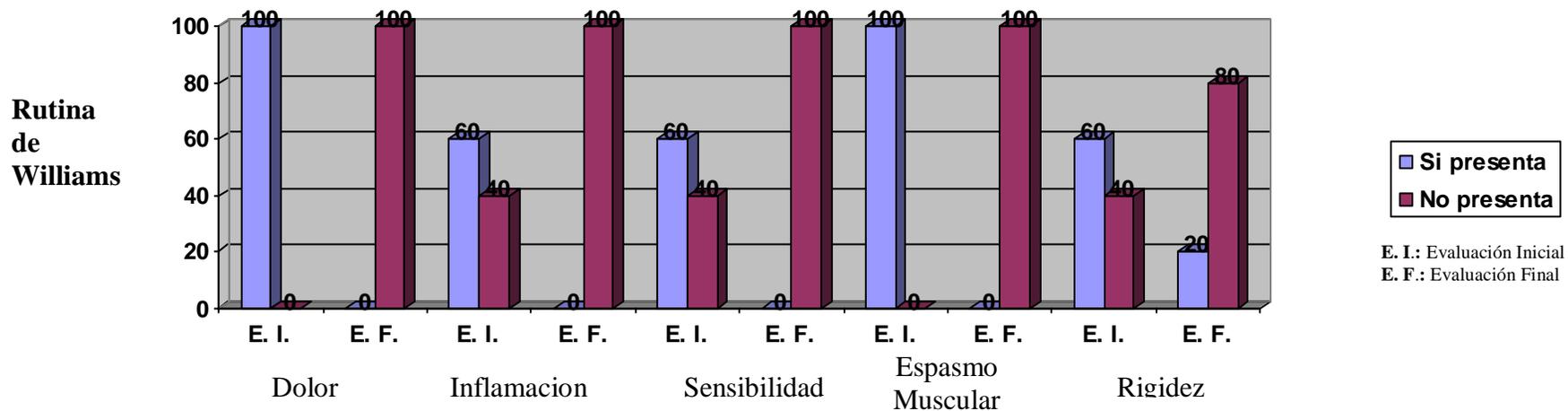
**Interpretación:**

Según los datos, los pacientes antes de iniciar el tratamiento con las modalidades de fisioterapia y la rutina de Williams presentaban dolor, inflamación, sensibilidad alterada, espasmo muscular y rigidez.

Después de finalizado el tratamiento solo una pequeña cantidad presenta rigidez en cuanto a las otras molestias, ya no las presentaron debido a que los pacientes respondieron positivamente al tratamiento mejorado así su estilo de vida.

Según los resultados de los pacientes en la evaluación inicial la sintomatología que presentaron fueron, dolor, inflamación, sensibilidad, espasmo muscular, rigidez y después de haber recibido tratamiento con las modalidades de fisioterapia y ejercicios de fortalecimiento de la columna lumbar, en la evaluación final, solo una pequeña cantidad presentaron dolor, inflamación, sensibilidad, espasmo muscular, rigidez

GRÁFICO N° 8



Fuentes: Cuadro N° 8.

## CUADRO N° 9

### Clasificación de los parámetros evaluados en el test postural.

Evaluación Test Postural	Rutina de Williams				Ejercicio de Fortalecimiento			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	f	%	f	%	f	%	F	%
Bueno	1	20 %	1	20 %	1	20 %	1	20 %
Regular	2	40 %	4	80 %	2	40 %	3	60 %
Malo	2	40 %	0	0 %	2	40 %	1	20 %
Total	5	100 %	5	100 %	5	100 %	5	100 %

**Fuentes:** Hoja de evaluación dirigida a pacientes con diagnóstico de lumbalgia.

#### **Análisis:**

En la Rutina de Williams en la evaluación inicial un 20% presentó buena postura, un 40% tuvo una postura regular y otro 40% mala postura, en la evaluación final se mantuvo un 20% de buena postura y un 80% una postura regular.

En los ejercicios de fortalecimiento en la evaluación inicial el 20% tuvo buena postura, un 40% tuvo una postura regular y otro 40% una mala postura en la evaluación final se mantuvo un 20% con buena postura un 60% con una postura regular y un 20% tuvo una postura mala.

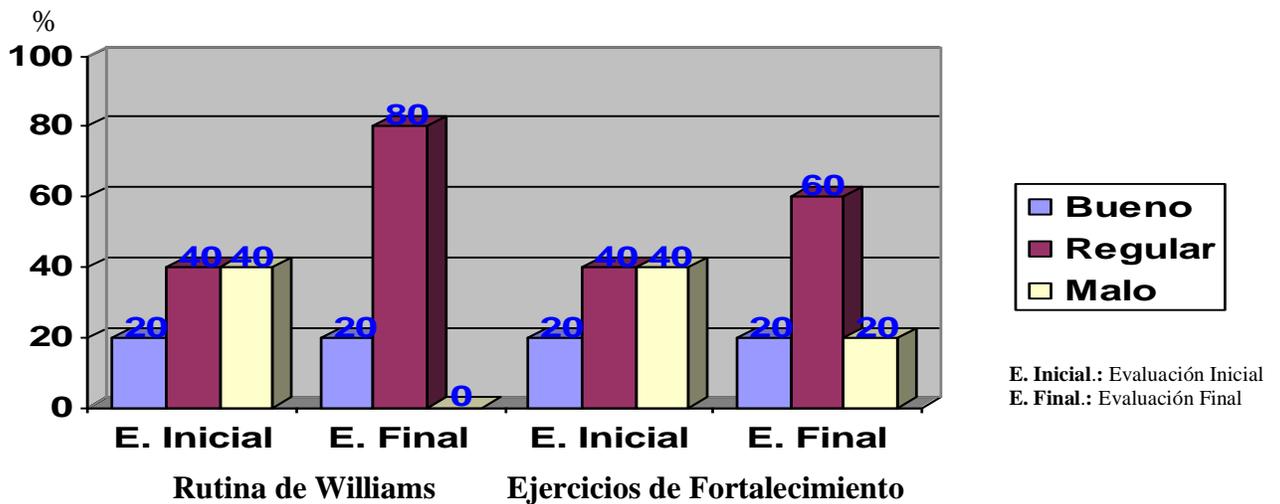
#### **Interpretación:**

La postura de los pacientes tratados con Rutina de Williams tuvo una evolución favorable alcanzando un nivel regular observando una mejoría en cuanto al alineamiento del cuerpo y una notable disminución de las posturas viciosas, solo un pequeño porcentaje se mantuvo con una postura buena.

La postura de los pacientes que realizaron ejercicios de fortalecimiento mejoró al grado de regular debido a la edad, que presentan solo un pequeño porcentaje se mantuvo bueno y otra pequeña cantidad mala, como consecuencia de mala costumbre que ellos presentan a la hora de realizar sus diversas actividades a pesar que se les incentivo en la forma adecuada en que se realizan.

**GRÁFICO N° 9**

**Clasificación de los parámetros evaluados en el test postural**



Fuentes: Cuadro N° 9.

## 5.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

### HIPÓTESIS GENERAL

**H<sub>1</sub>: Los pacientes con diagnóstico de lumbalgia evolucionan favorablemente con la rutina de Williams en comparación con los que realizan ejercicios de fortalecimiento para la columna lumbar.**

Esta hipótesis se aceptó a través de los siguientes datos:

El cuadro y gráfico N° 8 trata sobre la sintomatología que presentan los pacientes que realizaron la rutina de Williams y pacientes que realizaron los ejercicios de fortalecimiento durante la evaluación inicial y evaluación final. Los que realizaron la rutina de Williams en la evaluación inicial un 76 % si presento toda la sintomatología y un 24 % no presento y en la evaluación final solo un 4% presentó la sintomatología y un 96% tuvo una mejoría notable. Los pacientes que realizaron los ejercicios de fortalecimiento en la evaluación inicial presentaron la sintomatología un 72% y un 28% no presentó, en la evaluación final el 36% de los pacientes si presentaron malestares y un 64% mejoró.

El cuadro y gráfico N° 9 trata sobre la postura que presentaron los pacientes que realizaron la rutina de Williams y pacientes que realizaron los ejercicios de fortalecimiento. En cuanto a los que realizaron la rutina de Williams en la evaluación inicial la postura presentaron 20% buena , 40% regular y un 40% una postura mala, en la evaluación final un 20% mantuvo una postura buena y un 80% alcanzando una postura regular, en cuanto a los ejercicios de fortalecimiento en la evaluación inicial en la

postura presentaron un 20% buena, un 40% regular y un 40% mala postura, en la evaluación final un 20% se mantuvo buena un 60% presentaron una postura regular y manteniendo un 20% una mala postura.

### **HIPÓTESIS ESPECIFICA N° 1**

**H<sub>1</sub>: La mala postura es la causa más común que origina la lumbalgia.**

Esta hipótesis se acepta a través de la siguiente información:

El cuadro y gráfico N° 6 se presenta la clasificación de las causas que originan la lumbalgia en los pacientes en estudio, donde se observa que en la mayoría de los pacientes su causa es la mala postura. Ya que la población en estudio no practicaban la higiene de columna y no se cuidaban su espalda al realizar sus actividades de la vida diaria, según el análisis el 50% si presentó por mala postura siguiéndole con un 40% por sobre esfuerzo y un 10% por sobre peso.

El cuadro y gráfico N° 3 trata sobre el conocimiento de los pacientes acerca de las causas que originan la lumbalgia. Aquí se observa que los pacientes tienen conocimiento de que es la lumbalgia pero no practican la higiene de columna. presentándose así un 60% que conoce las causas que originan la lumbalgia y un 40% que no posee conocimiento.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICA N° 2**

**H<sub>2</sub>: La lumbalgia radicular es la que se da con mayor frecuencia en la población en estudio.**

Esta hipótesis se rechaza mediante los siguientes datos:

El cuadro y gráfico N° 7 muestra la clasificación de los tipos de lumbalgia que presentan los pacientes en estudio. Dando como resultado que los pacientes no presentaban compresión de nervios, ni desplazamiento vertebrales que puedan comprometer alguna raíz nerviosa, presentando un 70% de los pacientes lumbalgia radicular y un 30% lumbalgia no radicular.

El cuadro y gráfico N° 4 muestra la clasificación de la población en estudio que se han realizado radiografía. Dando como resultado que un 70% se han realizado un examen radiológico para descartar que haya un compromiso de nervio o descartar otro tipo problema, y un 30% que no se realizó una radiografía.

Aceptándose la hipótesis nula que dice:

**H<sub>0</sub>: la lumbalgia radicular no se da con mayor frecuencia en la población en estudio.**

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Según la tabulación, análisis e interpretación de los resultados el grupo encargado de la investigación se llegó a la siguiente conclusión.

La investigación realizada en el Hospital Militar dio como resultado que entre los factores que dan origen al ingreso de pacientes con diagnóstico de Lumbalgia a este centro Hospitalario están factores laborales, emocionales y sociales que producen trastornos incapacitantes en el individuo.

La principal causa que da origen al ingreso de pacientes con Lumbalgia a Fisioterapia es la de origen postural, por las posturas viciosas o acomodamiento, como segunda causa es el sobre esfuerzo como origen de los malos hábitos al realizar las diferentes actividades cotidianas y como tercera causa esta el sobre peso por una mala práctica alimenticia. Todos estos factores le producen al individuo problemas músculo-esquelético y nerviosos.

En la población en estudio el lumbago prevalece con mayor frecuencia en los pacientes de edades entre 32-43 años.

La Lumbalgia no radicular es la que se dio con mayor frecuencia en la población en estudio.

El tratamiento de Fisioterapia que recibieron los pacientes en Investigación durante el periodo de 3 meses, tuvieron una mejoría notable los que realizaron la rutina de Williams en comparación a los pacientes que realizaron los ejercicios de fortalecimiento a pesar de que ambos grupos recibieron las mismas modalidades.

La higiene de columna no es practicada por las personas entrevistadas ya que manifiestan que por comodidad o rapidez adoptan posturas viciosas inadecuadas las cuales la mantienen por un tiempo prolongado lo que a la larga les ha generado problemas en su columna.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

A la Universidad de El Salvador: para que proporcione material bibliográfico referente a la carrera de Fisioterapia.

A la carrera Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional de la Facultad Multidisciplinaria Oriental: dar antecedentes históricos y de mayor relevancia sobre la Rutina de Williams a los futuros profesionales de dicha carrera.

Al Hospital Militar Regional de San Miguel: se le recomienda que los pacientes que ingresen al área de Fisioterapia, a recibir el tratamiento que se les respete el tiempo que es de 30 minutos. Indagar la historia clínica del paciente para la aplicación correcta de las modalidades, y hacer conciencia a los pacientes la importancia de la higiene de columna.

A las personas con diagnóstico de Lumbalgia: incentivarlas a que practiquen la higiene de columna como un hábito cotidiano.

Al Ministerio de Educación: que proporcionen información sobre Fisioterapia y Rehabilitación en El Salvador, para que los alumnos desde primaria tengan conocimiento sobre esta rama de la medicina.

Al Gobierno y al Ministerio de Salud Pública: que concientizen al público en general mediante una campaña masiva en los medios de comunicación la importancia de mantener un cuerpo y mente sana para prevenir problemas futuros.

En general llevar una vida sana requiere de un buen hábito, ejercitarse y de tener una buena alimentación

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS:**

SHESTACK, Robert, traducido por el Dr. Bernardo Rivera Muñoz. Manual de Fisioterapia, 3° edición, en español, México D.F., México, editorial MANUAL MODERNO, S.F., 193 Págs.

Mosby. Diccionario de Medicina. 5ª. Edición, Barcelona, España, s.e., 1995. 1437 págs.

PLAJA, Juan. Analgesia por Medios Físicos. 1ª. Edición, Madrid, España, s.e., 2003. 558 Págs.

PLAZA & JANES, s.a., Diccionario Enciclopédico Básico, s.e., Barcelona, España, editorial ALFREDO ORTELLS, 1981, 1,500 Págs.

ROJA SORIANO, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. 34ª edición. Plaza Ivaldes editores. México. 222 Págs.

### **OTRAS FUENTES:**

URQUIA, Mireya. “Lumbago un dolor incapacitante”. Periódico El Diario de Hoy, San Salvador, El Salvador, C.A., 2 de Septiembre de 2005, Págs. 20-21, \$ 0.40.

## **DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:**

s.a. “LUMBALGIA”. Documento (Disponible en [www.tusalud.com](http://www.tusalud.com) consultada el 24/08/2005).

s.a “ LUMBALGIA MECANICA”. Documento (Disponible en [www.saludalia.com](http://www.saludalia.com) ).

s.a “ LUMBALGIA Y DOLORES REFERIDOS”. Documento (Disponible en [www.sitiomedico.com](http://www.sitiomedico.com) consultada el 20/09/2005).

s.a “ Ejercicios para una espalda sana”. Documento (Disponible en [www.hispagimnacios.com](http://www.hispagimnacios.com) consultado el 20/09/2005).

s.a “ Tabla de ejercicios para la columna lumbar”. Documento (Disponible en [www.geocities.com](http://www.geocities.com) consultado el 12/05/2006).

s.a “ Ejercicios para la Espondilitis”. Documento (Disponible en [www.geocities.com](http://www.geocities.com) consultado el 17/05/2006).

s.a “ Ejercicios para los dolores de espalda.-dolor de espalda”. Documento (Disponible en [www.saludactual.cl](http://www.saludactual.cl) consultado el 22/05/2006)

## **ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL PROCESO DE GRADUACION**  
**CICLO I Y II AÑO 2006**

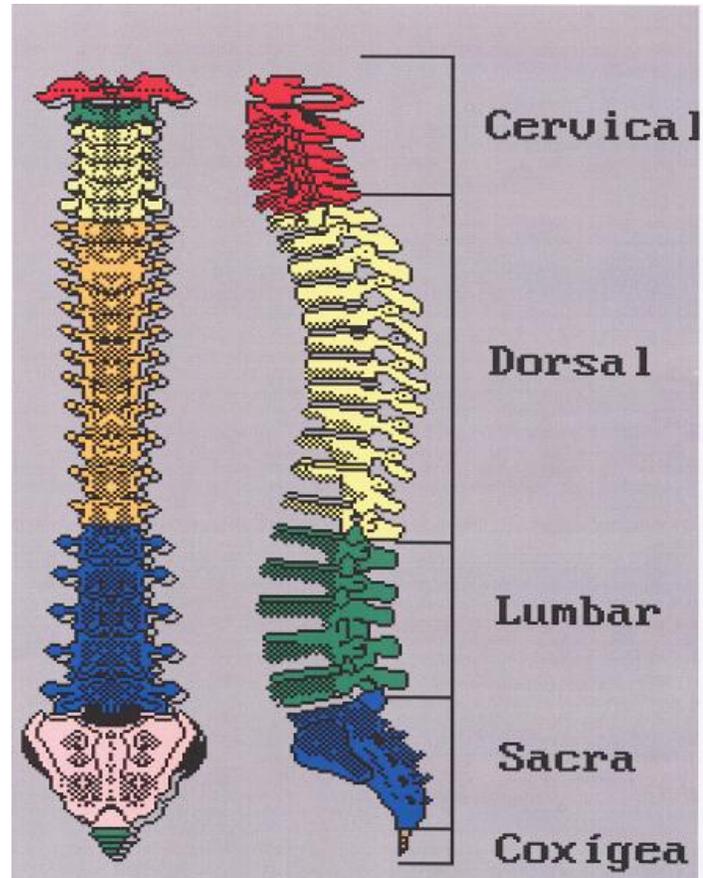
N°	ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Inscripción del proceso			X																																									
2	Elaboración del perfil de Inventario y entrega del Perfil				X	X	X	X	X																																				
3	Elaboración del protocolo de Investigación									X	X	X	X	X	X	X	X																												
4	Entrega de protocolo de Investigación													X	X																														
5	Ejecución de la Investigación															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																
6	Tabulación, análisis e interpretación de datos																											X	X																
7	Elaboración del informe final																												X	X															
8	Presentación del informe final																													X	X														
9	Exposición oral de resultados																																			X	X	X	X						

**ANEXO N° 2**  
**CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS A REALIZAR EN EL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL MILITAR**

No	ACTIVIDAD	MES			JULIO												AGOSTO												SEPTIEMBRE											
		SEMANA			1			2			3			4			1			2			3			4														
		DIA			L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V						
1	PRESENTACIÓN DEL GRUPO	X																																						
2	ENTREVISTA Y EVALUACION INICIAL	X	X	X																																				
3	SELECCIÓN DE PACIENTES	X	X	X	X	X	X																																	
4	APLICACIÓN DE TRATAMIENTO DE F.T.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
5	CHARLA DE HIGIENE DE COLUMNA																			X																				
6	EVALUACION FINAL																												X	X	X									
7	CLAUSURA																																	X						

**EN TODAS LAS ACTIVIDADES ESTARAN PRESENTES LAS INVESTIGADORAS:**  
**KENDY YASMÍN GOMEZ COREAS**  
**SILVIA CAROLINA ERAZO GONZALEZ**  
**IRIS ANGELICA ROSALES CRUZ**

**ANEXO N° 3**  
**COLUMNA VERTEBRAL**

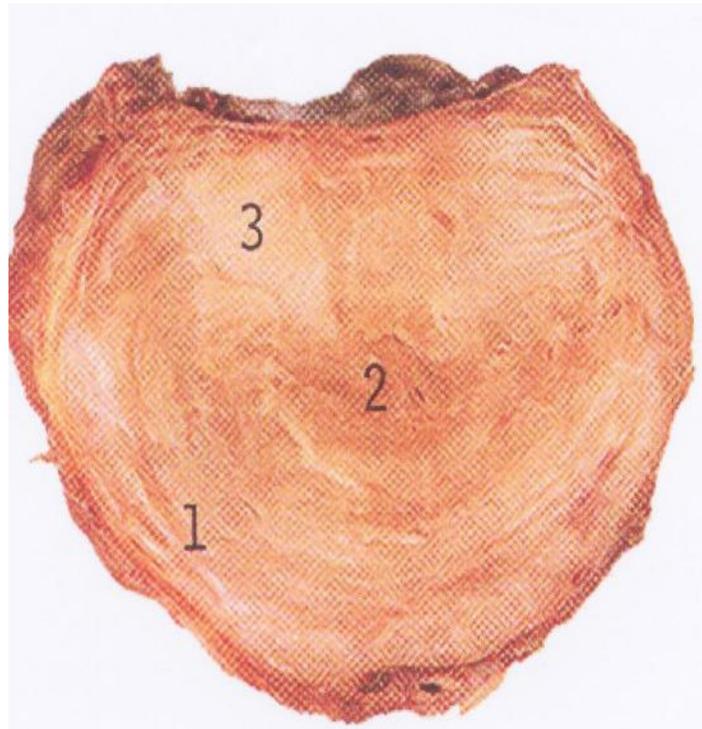


**ANEXO N° 4**  
**DISCO INTERVERTEBRAL**

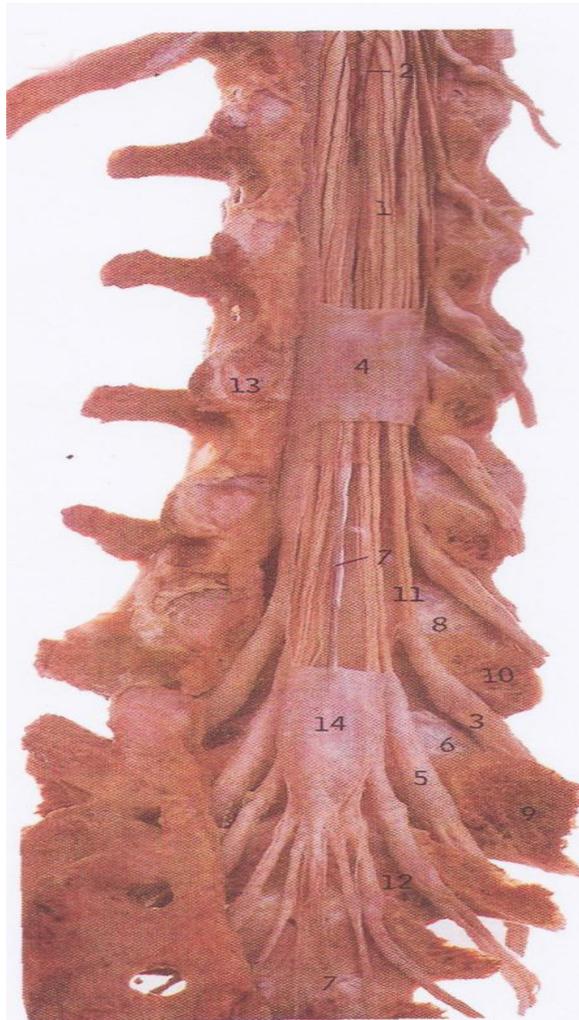
**1- ANILLO FIBROSO**

**2- NUCLEO PULPOSO**

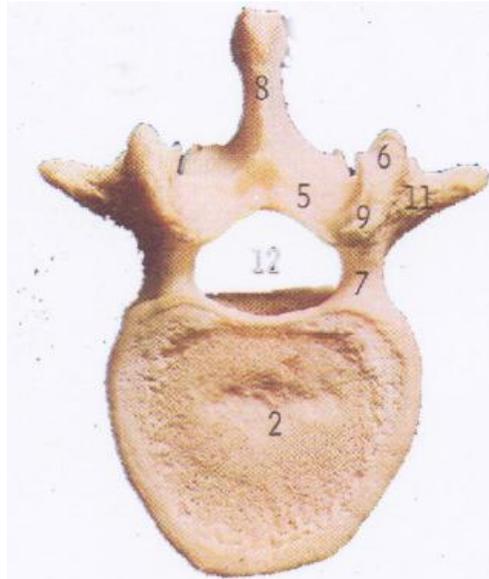
**3- LAMINA DE CARTILAGO HIALINO**



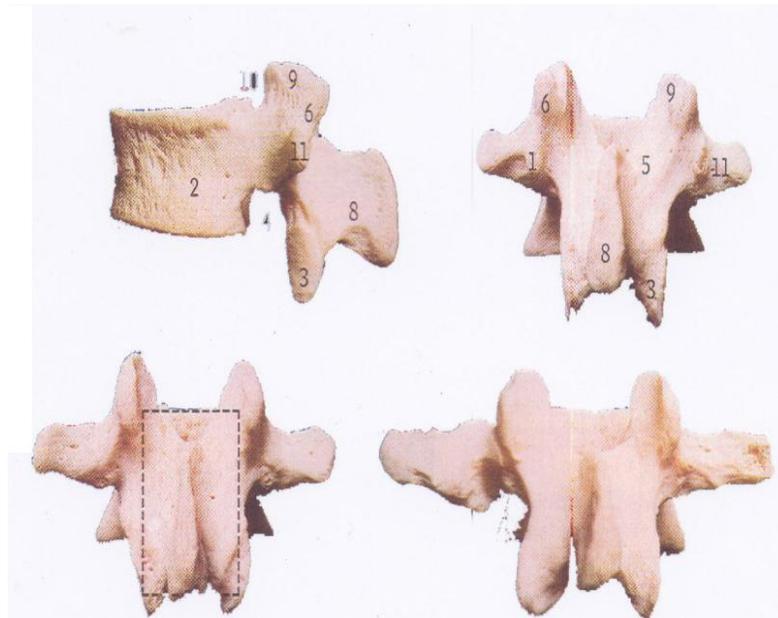
**ANEXO N° 5**  
**MEDULA ESPINAL**



**ANEXO N° 6**  
**VERTEBRAS LUMBARES**



**VISTA SUPERIOR**



**VISTA DESDE IZQUIERDA Y VISTA POSTERIOR**

**ANEXO N° 7**  
**DOLOR LUMBAR**



**ANEXO N° 8**  
**EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO PARA LA COLUMNA LUMBAR**

**1° EJERCICIO**



**2° EJERCICIO**





### 3° EJERCICIO



### 4° EJERCICIO



## 5° EJERCICIO



**ANEXO N° 9**  
**RUTINA DE WILLIAMS**

**EJERCICIO # 1**



**EJERCICIO # 2**



**EJERCICIO N° 3**





**EJERCICIO # 4**



**EJERCICIO # 5**



**EJERCICIO # 6**



**EJERCICIO # 7**





**EJERCICIO # 8**





**EJERCICIO # 9**





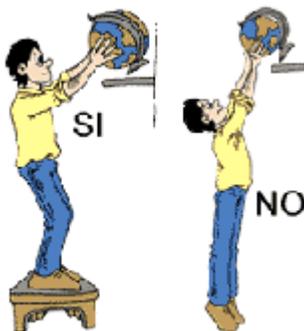
**EJERCICIO # 10**



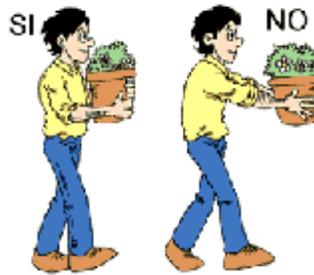
**FINALIZANDO**



**ANEXO N° 10 "A"**  
**RECOMENDACIONES DE LA HIGIENE DE COLUMNA**



**ANEXO N° 10 "B"**  
**CONTINUACION DE LAS RECOMENDACIONES DE LA HIGIENE DE COLUMNA**



**ANEXO N° 10 “C”**  
**CONTINUACION DE LAS RECOMENDACIONES DE LA HIGIENE DE**  
**COLUMNA**



**ANEXO N° 11**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIO ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES DEL AREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL MILITAR REGIONAL DE SAN MIGUEL.**

**OBJETIVO DE LA ENTREVISTA:** Obtener la información necesaria para seleccionar los pacientes que serán utilizados como Muestra de la investigación.

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **EDAD:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** \_\_\_\_\_ **N° DE REGISTRO:** \_\_\_\_\_

**NIVEL EDUCATIVO:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:**

1- ¿Trabaja actualmente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si trabaja ¿En Que? \_\_\_\_\_

2- ¿Sabe Usted que es la Lumbalgia?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué es? \_\_\_\_\_

---

3- Síntomas característicos de la Lumbalgia que usted conoce:

---

---

4- ¿Desde cuando padece de Lumbalgia?

Menos de 7 días (lumbalgia aguda) \_\_\_\_\_

7 días a 3 meses (lumbalgia sub-aguda) \_\_\_\_\_

Duración mayor de 3 meses (lumbalgia crónica) \_\_\_\_\_

5- ¿Qué causas de la Lumbalgia Conoce?

---

---

---

6- ¿Ha consultado con el médico por alguna molestia en su columna?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7- ¿Se ha realizado alguna radiografía simple de columna?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Hace cuanto tiempo? \_\_\_\_\_

8- ¿Se ha realizado otro tipo de examen?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

9- ¿Le ha diagnosticado su médico hernia discal?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10- ¿Conoce Usted la higiene de Columna?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11- ¿Practica la higiene de Columna?

Siempre \_\_\_\_\_

Algunas veces \_\_\_\_\_

Nunca \_\_\_\_\_

12- ¿Qué hace Usted para aliviar el dolor?

---

---

13- ¿Le han practicado cirugía en su columna?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

14- ¿Sabe que es la Fisioterapia?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

15- ¿Ha recibido tratamiento de Fisioterapia alguna vez?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Hace cuanto? \_\_\_\_\_ ¿Dónde? \_\_\_\_\_

16- ¿Ha escuchado alguna vez de la Rutina de Williams?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Dónde? \_\_\_\_\_

17- ¿Sabe para que sirve la Rutina de Williams?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

18- ¿Ha realizado alguna vez la Rutina de Williams?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Dónde? \_\_\_\_\_

19- ¿Ha practicado o practica algún deporte?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Si práctica ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

F. \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 12**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIO ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**HOJA DE EVALUACION PARA PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LUMBALGIA**

**EVALUACION INICIAL**

**EVALUACION FINAL**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_ **REGISTRO:** \_\_\_\_\_

**DIAGNÓSTICO:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE EVALUACIÓN:** \_\_\_\_\_

**OCUPACIÓN QUE REALIZA:** \_\_\_\_\_

**HISTORIA CLINICA:**

---

---

---

**EVALUACIÓN FÍSICA:**

**DOLOR:** \_\_\_\_\_

**INFLAMACIÓN:** \_\_\_\_\_

**EDEMA:** \_\_\_\_\_

**SENSIBILIDAD:** \_\_\_\_\_

**ESPASMO:** \_\_\_\_\_

**RIGIDEZ:** \_\_\_\_\_

**ESTADO DE LA PIEL:** \_\_\_\_\_

**TEST POSTURAL:**

**VISTA FRONTAL:**

FLEXION DE CUELLO: \_\_\_\_\_

ELEVACION DE HOMBROS: \_\_\_\_\_

CRESTAS ILIACAS: \_\_\_\_\_

RODILLAS: \_\_\_\_\_

TOBILLOS: \_\_\_\_\_

PIES: \_\_\_\_\_

**VISTA LATERAL:**

FLEXION DE CUELLO: \_\_\_\_\_

CIFOSIS: \_\_\_\_\_

LORDOSIS: \_\_\_\_\_

CINTURA PELVICA: \_\_\_\_\_

RODILLAS: \_\_\_\_\_

PIES: \_\_\_\_\_

**VISTA POSTERIOR:**

FLEXION DE CUELLO: \_\_\_\_\_

HOMBROS: \_\_\_\_\_

ESCAPULAS: \_\_\_\_\_

ESCOLIOSIS: \_\_\_\_\_

LORDOSIS: \_\_\_\_\_

PELVIS: \_\_\_\_\_

CADERAS: \_\_\_\_\_

PLIEGUES DE GLUTEOS: \_\_\_\_\_

RODILLAS: \_\_\_\_\_

PIES: \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:**

**PLAN DE TRATAMIENTO:**

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

F. \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 13 “A”  
INSTRUMENTOS**



**ULTRASONIDO**



**TENS Y VIBRADOR**



**COMPRESA FRIA**

**ANEXO N° 13 “B”**



**COMPRESAS CALIENTES**



**CANAPÉ**

**ANEXO N° 14**  
**APLICACIÓN DE TRATAMIENTO**



**ANEXO N° 15**  
**CLAUSURA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

