



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**TEMA:**

“EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERÁPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY AÑO 2012”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

**AUTOR:**

SANDRA NARCISA ALMAGRO MALAVÉ

**TUTOR:**

DR. CARLOS RENÉ JARRÍN, MD. MSC.

LA LIBERTAD- ECUADOR

ENERO - 2013

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**TEMA:**

“EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY AÑO 2012”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

**AUTOR:**

SANDRA NARCISA ALMAGRO MALAVÉ

**TUTOR:**

DR. CARLOS RENÉ JARRÍN, MD.MSC.

LA LIBERTAD- ECUADOR

ENERO - 2013

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, con el tema: “EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY AÑO 2012”. Elaborado por Sandra Narcisa Almagro Malavé, egresada de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo apruebo en todas sus partes.

**Atentamente**

---

Dr. Carlos René Jarrín, MD. MSc.  
**TUTOR**

## **AUTORÍA DE TESIS**

Yo, Sandra Narcisa Almagro Malavé, portadora de la cédula de ciudadanía N° 092427934-2, egresada de la Escuela de Ciencias de la Educación, Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación. Declaro que soy el autor del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

---

Sandra Narcisa Almagro Malavé  
C.I.: 092427934-2

## **TRIBUNAL DE GRADO**

---

Dra. Nelly Panchana Rodríguez,. MSc.  
DECANA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E  
IDIOMAS

---

Ph.D. Maritza Gisella Paula Chica  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE  
EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES  
Y RECREACIÓN

---

MSc. Elva Aguilar Morocho  
DOCENTE DEL ÁREA

---

Dr. Carlos René Jarrín, MD. MSc.  
DOCENTE TUTOR

---

Ab. Milton Zambrano Coronado, MSc.  
SECRETARIO GENERAL  
PROCURADOR

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor dedico mi trabajo:

A Dios por permitirme alcanzar mi objetivo. A mi esposo y a mis hijos quienes han sido la inspiración para seguir siempre adelante. A mis padres, por brindarme su apoyo, su ayuda y su confianza en todo momento.

A mis familiares, amigos y a todas las personas que colaboraron para la culminación de mi tema.

Sandra Almagro

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirme alcanzar mi objetivo.

A mi tutor, por facilitarme su valiosa y desinteresada ayuda en la conducción y elaboración de esta tesis. A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera, y culminarla con éxito.

Gracias a todos por su confianza, su preocupación, su entrega y sus acciones para un feliz éxito.

Sandra Almagro

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR-----	III
AUTORÍA DE TESIS -----	IV
TRIBUNAL DE GRADO-----	V
DEDICATORIA -----	VI
AGRADECIMIENTO -----	VII
ÍNDICE GENERAL-----	VIII
ÍNDICE DE TABLAS-----	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS -----	XII
RESUMEN -----	XIII
INTRODUCCIÓN-----	1
<b>CAPÍTULO I</b> -----	3
<b>EL PROBLEMA</b> -----	3
1.1.- Tema -----	3
1.2.- Planteamiento del Problema -----	3
1.3.- Contextualización -----	4
1.4.- Análisis Crítico -----	4
1.5.- Prognosis -----	5
1.6.- Formulación del Problema -----	5
1.7.- Preguntas Directrices-----	5
1.8.- Delimitación del Objeto de Investigación-----	5
1.9.- Justificación -----	6
1.10.- Objetivos-----	8
1.10.1.- Objetivo General -----	8
1.10.2.- Objetivos Específicos -----	8
<b>CAPÍTULO II</b> -----	9
<b>MARCO TEÓRICO</b> -----	9
2.1.- Investigaciones Previas -----	9
2.2.- Fundamentación Teórica -----	13
2.2.1- Lumbalgia Concepto-----	13
2.2.2 Clasificación de la lumbalgia por su duración -----	15
2.2.3Clasificación por sus características -----	15
2.2.4 Ejercicio y Actividad Física-----	16
2.2.5 Efectos Beneficiosos del Ejercicio Físico en las Lumbalgias -----	16
2.2.6 Ejercicio Físico y Lumbalgia Aguda-----	18



2.2.7 Ejercicio Físico y Lumbalgia Subaguda-----	19
2.2.8 Ejercicio Físico y Lumbalgia Crónica -----	20
2.2.9 Entrenamientos Intensos en Pacientes con Lumbalgia -----	20
2.2.10 Ejercicios con el Objetivo de Mejorar la Flexibilidad-----	21
2.2.11 Ejercicios con el Objetivo de Mejorar la Fuerza-----	22
2.2.12 Ejercicios que tienen el Objetivo de mejorar la Capacidad Cardiovascular -----	23
2.2.13 Ejercicio para el Tratamiento de los Componentes Psicológicos asociados a la Lumbalgia Crónica -----	24
2.3.- Fundamentación Psicológica -----	26
2.4.- Fundamentación Legal-----	27
2.5.- Definición de Términos Básicos-----	29
2.6.- Hipótesis-----	29
2.6.- Señalamiento de Variables-----	30
2.6.1.-Variables Independiente -----	30
2.6.2.-Variables Dependiente -----	30
<b>CAPÍTULO III-----</b>	<b>31</b>
<b>METODOLOGÍA-----</b>	<b>31</b>
3.1.- Diseño de la Investigación -----	31
3.2.- Tipos de Investigación -----	32
3.3.- Población y Muestra-----	33
3.4.- Operacionalización de Variables -----	34
3.5.- Técnicas e Instrumentos -----	36
3.6.- Procesamiento de Información-----	36
3.7.- Análisis e Interpretación de Resultados-----	37
3.8.- Resultados de la Guía de Observación -----	47
3.9.- Conclusiones y Recomendaciones -----	48
3.9.1.- Conclusiones-----	48
3.9.2.- Recomendaciones-----	48
<b>CAPÍTULO IV-----</b>	<b>50</b>
<b>LA PROPUESTA-----</b>	<b>50</b>
4.1.- Tema -----	50
4.2.- Antecedentes de la Propuesta -----	50
4.2.- Justificación -----	50
4.3.- Objetivos -----	51
4.3.1.- Objetivo General-----	51

4.3.2.- Objetivos Específicos -----	51
4.4.- Ubicación Sectorial y Física -----	51
4.5.- Fundamentación -----	51
<b>CAPÍTULO V</b> -----	<b>63</b>
<b>MARCO ADMINISTRATIVO</b> -----	<b>63</b>
5.1 Recursos Materiales -----	64
5.2 Recursos Humanos -----	65
5.3. Otros Recursos -----	65
5.4 Presupuesto General -----	66
5.5 Cronograma -----	67
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> -----	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Intervalo de las edades de las personas Encuestadas	33
Tabla 2.- Operacionalización de variable independiente	34
Tabla 2.- Operacionalización de variable dependiente	35
Tabla 4.- ¿Padece de mucho dolor lumbar?	37
Tabla 5.- ¿Presenta sobrepeso?	38
Tabla 6.- ¿Conoce usted acerca del porqué son las lesiones en la espalda	39
Tabla 7.- ¿Practica usted regularmente ejercicios físicos?	40
Tabla 8.- ¿Tienen vida sedentaria?	41
Tabla 9.- ¿Usted qué tipo de trabajo realiza: pesado, poco pesado, casi nada?	42
Tabla 10.- ¿Considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?	43
Tabla 11.- ¿Considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbálgicos?	44
Tabla 12.- ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?	45
Tabla 13.- ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?	46
Tabla 14.- Guía de Observación	47
Tabla 15.- Recursos materiales	64
Tabla 16.- Recursos humanos	65
Tabla 17.- Otros recursos	65
Tabla 18.- Presupuesto General	66
Tabla 19.- Cronograma	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico #1.- ¿Padece de mucho dolor lumbar?	37
Grafico #2.- ¿Presenta sobrepeso?	38
Grafico #3.- ¿Conoce usted acerca del porqué son las lesiones en la espalda	39
Grafico #4.- ¿Practica usted regularmente ejercicios físicos?	40
Grafico #5.- ¿Tienen vida sedentaria?	41
Grafico #6.- ¿Usted qué tipo de trabajo realiza: pesado, poco pesado, casi nada?	42
Grafico #7.- ¿Considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?	43
Grafico #8.- ¿Considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbálgicos?	44
Grafico #9.- ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?	45
Grafico #10.- ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?	46

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**“EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY AÑO 2012”**

**Autor:** Sandra Almagro Malavé

**Tutor:** Dr. Carlos René Jarrín, MD. MSC.

**Institución:** Centro de Fisioterapia y  
Rehabilitación Barrio Kennedy

**Febrero 2013**

**RESUMEN**

El ejercicio físico es una modalidad terapéutica muy utilizada en pacientes con lumbalgia. Existen evidencias consistentes de que el ejercicio parece ser la única medida preventiva eficaz del dolor de espalda. Este trabajo de investigación intenta promover un programa equilibrado de ejercicios, encaminadas a conseguir cada uno de los objetivos para prevenir que esta enfermedad afecte a las personas, y entre otras cosas permita aumentar la flexibilidad e incrementar la fuerza, por lo que el estudio se aplicó en una parte de la población del cantón La Libertad, específicamente a las personas del Barrio Kennedy. En un sentido académico se busca sentar las bases en estudios sobre lumbalgia en la provincia de Santa Elena y aportar a la sociedad con soluciones prácticas, esto como objetivo de investigación, lo cual fue posible a la aplicación de metodología adecuada que ubica este trabajo dentro del método científico, histórico y descriptivo, para el que se utilizaron técnicas e instrumentos como: la observación, la encuesta, obteniendo resultados positivos que permitieron evaluar las hipótesis y sustentar el planteamiento de una propuesta basada en un programa de ejercicios para las personas que sufren de lumbalgia en el barrio Kennedy del cantón La Libertad o como medida preventiva para evitar las molestias de dolores lumbares, o para su aplicación futura en otros sectores de la provincia de Santa Elena, fomentando el mejoramiento de la calidad de vida de su población, siendo un recurso propositivo desde el campo académico y para los fines colectivos de la sociedad actual

**Palabras Claves:** Lumbalgia, Terapéutico, Ejercicios Físicos, Fisioterapia, Rehabilitación, Santa Elena, Barrio Kennedy, La Libertad

## INTRODUCCIÓN

Según la información que proporciona Wikipedia, el tema de la lumbalgia trata sobre:

“La lumbalgia o lumbago es el dolor de espalda baja, en la zona lumbar, causado por un síndrome músculo-esquelético, es decir, trastornos relacionados con las vértebras lumbares y los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales. Esta incapacidad de la columna vertebral es una alteración anatómica o funcional, que dificulta, limita o impide la realización de las actividades laborales propias del individuo, ya sea de forma transitoria o permanente.”

En el **Capítulo I**, se presentará la información introductoria sobre el problema, los objetivos y la justificación del presente trabajo, haciendo énfasis en lo que ocurre y la problemática presentada en las personas del barrio Kennedy.

Manifiesta el Ministerio de Salud, que en la actualidad uno de los más serios problemas en salud pública es la lumbalgia de origen ocupacional, que constituye un problema sanitario y socioeconómico de primer orden en la población trabajadora. El estudio tiene como objetivo conocer la prevalencia, debido a la patología lumbar en los pacientes del Centro de Rehabilitación y Fisiatría del Barrio Kennedy, además de identificar algunos de los factores de riesgo de índole laboral.

Esta patología en la causa de consulta con más frecuencia de asistencia tiene a la consulta del médico traumatólogo y de terapia física, además es una de las patologías por la que más se recurre a los métodos diagnósticos como rayos X y resonancia magnética.

En **Capítulo II** se presentará la información necesaria que tiene que ver con los estudios previos y otras teorías que influyen en la formulación de propuestas, así

como el sustento legal y la definición de varios términos de interés para la presente investigación.

Aquí se estima que según estudios realizados por centros médicos especializados, alrededor del 70% de las personas presentarán lumbalgia en algún momento de su vida. Habitualmente se presenta después de un gran esfuerzo al realizar flexión o torsión. Esta manifestación clínica afecta principalmente a personas de entre 35 y 60 años de la población y es considerada la mayor causa de ausencias por enfermedad o discapacidad laboral que impide al trabajador desarrollar las tareas y la imposibilidad para realizar cualquier empleo remunerado, debido a las propias limitaciones funcionales que causa la enfermedad y así como en los descansos médicos que se suscitan por este diagnóstico.

El **Capítulo III** se centra en la metodología utilizada para este estudio, definiendo los métodos: descriptivo, histórico y científico de la investigación, y sustentando el tipo de investigación a la que pertenece, las herramientas, recursos e instrumentos que se utilizaron para la recopilación de información y su análisis, de forma que se puede determinar una propuesta según los datos resultantes.

El **Capítulo IV** es la propuesta la cual muestra un programa de ejercicios físicos terapéuticos para las personas del Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy con el fin de contrarrestar los efectos causados por la lumbalgia.

El **Capítulo V** es el complemento de la propuesta, por cuanto hace referencia a los recursos utilizados para el presente trabajo y la realización de la propuesta de tesis.

De esta forma el presente trabajo es un aporte para la carrera y para futuras iniciativas en temas de educación física, deportes y recreación que buscan el bienestar de las personas y la mejora de su salud física y mental

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1.- Tema**

“EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY, AÑO 2012”

### **1.2.- Planteamiento del Problema**

Se indica que el 80% de la población mundial llega a padecer lumbalgia en algún momento de su vida, lo que genera más de 100 millones de incapacidades alrededor del mundo. Es más frecuente en edades que fluctúan entre los 25 y 45 años, donde el más afectado es el sexo masculino.

En la actualidad el dolor de espalda se ha convertido en uno de los principales motivos de consulta en el área de rehabilitación, dentro de éstas la lumbalgia, la cual es más frecuente y aqueja a la población de la provincia de Santa Elena en forma general.

En el Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del Barrio Kennedy del cantón La Libertad de la provincia de Santa Elena, acude un número significativo de pacientes con diferentes tipos de patologías tales como parálisis facial con un 5%, infarto cerebral con 10%, bursitis con un 15%, inflamación del nervio ciático con un 23%, esguince de tobillo con un 25%, pero el que más afecta en la población es la lumbalgia con el 50% de pacientes que presentan dolores, debido a posiciones incorrectas, uso inadecuado de calzado, el tipo de trabajo que desempeñan, el cual requiere adoptar posturas prolongadas como: sentado, de pie; y deportistas en general; los cuales son factores causales que determinan la aparición del dolor, lo que equivale a limitaciones en sus actividades diarias.



Para ayudar en los pacientes en su rehabilitación se aplican distintas modalidades de tratamiento las que comprenden: masoterapia, hidroterapia (compresas frías y calientes), electroterapia (TENS), ultrasonido, rayo láser, camilla ceragen, dependiendo del tipo de lumbalgia, a las cuales no toda la población puede acceder debido al tiempo y costo que demandan tratarse dichas patologías. Por lo que se requiere que se apliquen ejercicios físicos que ayudarán a disminuir el grado de dolor que presentan.

### **1.3.- Contextualización**

La provincia consta con tres cantones: La Libertad, Salinas y Santa Elena; los cuales no han sufrido ninguna modificación territorial tras la separación del Guayas. En La Libertad tenemos una población de 95.942 habitantes según datos oficiales del INEC, de acuerdo a los últimos censos realizados en el año del 2010. Es el único cantón totalmente urbano del Ecuador. La mayoría se dedica a la actividad turística y comercial. Es el corazón comercial del conglomerado urbano y de la provincia.

Al igual que todas las poblaciones en el país, posee por ley un municipio encargado del gobierno local, que establece las políticas a seguirse dentro de esta comunidad, por esta razón hay que promover la ejecución de ejercicios físicos terapéuticos, con la finalidad de favorecer a la prevención del dolor lumbar ya que de esta manera tendríamos un bajo índice de personas con esta patología que afecta a la salud, pudiendo contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas.

### **1.4.- Análisis Crítico**

La lumbalgia es una patología que perjudica la salud de las personas, hoy en día es una de las mayores causas de ausencia laboral, por otro lado este trastorno causa a nivel orgánico la pérdida de masa muscular y de fuerza, baja el nivel de condición física y baja tolerancia al esfuerzo, presenta dolores agudos que inmoviliza a la persona ocasionando un nivel bajo de autoestima, estrés, decaimiento; motivo por el cual surge una afectación psicológica.

Con esta propuesta se quiere, disminuir el índice de dolor y mejorar la calidad de vida en estas personas, mediante ejercicios físicos y terapéuticos. De esta forma se busca ayudar a la población del centro de rehabilitación del barrio Kennedy para minimizar el dolor que produce la lumbalgia.

### **1.5.- Prognosis**

Es importante cambiar la mentalidad de las personas, para poder dar inicio a cambios, vinculándolos, dirigiéndolos, y motivándolos hacia la práctica de ejercicios físicos terapéuticos de acuerdo a las condiciones físicas y fisiológicas de cada persona, de esta manera estaríamos ayudando a la población para que realice este tipo de actividad física que los va a llevar a mejores condiciones de salud.

### **1.6.- Formulación del Problema**

¿Cómo influirán los ejercicios físicos terapéuticos para pacientes con lumbalgia en edades de 25 a 35 años del Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy, año 2012?

### **1.7.- Preguntas Directrices**

1. ¿Cuáles son las causas que han generado un aumento de dolor en la zona lumbar?
2. ¿Qué programas de ejercicios se recomiendan para el tratamiento del dolor lumbar?
3. ¿Qué efectos generan los ejercicios físicos terapéuticos para el dolor lumbar?

### **1.8.- Delimitación del Objeto de Investigación**

Para el objeto de investigación, la ejecución de los ejercicios físicos terapéuticos estarán destinados principalmente para las personas con dolor lumbar del centro de fisioterapia y rehabilitación del barrio Kennedy del cantón la Libertad de la provincia de Santa Elena. No obstante se pretende que dicha investigación sea de

utilidad para cualquier persona que desee tener un mejor desarrollo en sus actividades cotidianas.

En forma general este documento servirá de consulta para las personas que deseen prevenir de este tipo de patología o para nuevas investigaciones o propuestas terapéuticas para las personas de la provincia.

**Campo:** Ejercicios físicos terapéuticos

**Área:** Cultura física terapéutica

**Aspecto:** Zona Lumbar

### **Unidades de Observación**

Pacientes cuyas edades están entre los 25-35 años del barrio Kennedy

### **Delimitación Espacial**

La presente investigación se realizó en el Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad.

### **1.9.- Justificación**

Para justificar el presente trabajo de investigación es necesario hacer énfasis en los efectos que tiene la lumbalgia y la necesidad de que existan tratamientos a base de ejercicios físicos que ayuden a las personas en general, reduciendo el dolor o el malestar que puede causar la lumbalgia en las personas de 25 a 35 años en el barrio Kennedy.

La lumbalgia pueda afectar debajo de las costillas y arriba de las piernas. La parte baja de la espalda, es la conexión entre la parte superior e inferior del cuerpo y soporta la mayor parte del peso del cuerpo. Es vulnerable lesionar la espalda al

levantar, alcanzar o girar. De hecho, las personas tienen dolor en la parte baja de la espalda en algún momento.

La lumbalgia también puede causar síntomas en las piernas, dolor, entumecimiento u hormigueo, que con frecuencia se extiende por debajo de la rodilla, causa también un problema grave llamado síndrome de cola de caballo, puede presentarse si se comprimen los nervios al extremo de la médula espinal, por lo que es importante buscar un tratamiento si se tiene debilidad o entumecimiento en ambas piernas o se pierde el control de la vejiga o los intestinos.

La mayoría de las lumbalgias son de corta duración (aguda) y desaparecerán en pocas semanas. Es probable que se convierta en largo plazo (crónica) si la persona está deprimida o bajo estrés.

Muchos de los problemas que afectan a las personas de la provincia de Santa Elena es el sobrepeso, posiciones incorrectas, uso inadecuado de calzado, el tipo de trabajo que desempeñan; los cuales son factores causales que determinan la aparición del dolor, lo que equivale a limitaciones en sus actividades diarias.

Al realizar esta propuesta se quiere beneficiar a la población del cantón La Libertad y en especial a los que habitan en el barrio Kennedy, la misma que es de importancia para disminuir el índice de lesiones como es el dolor de espalda baja (lumbalgia).

En la actualidad el ejercicio físico, es considerado como una necesidad primordial para los seres humanos de todas las edades, se reconocen sus beneficios como factor de salud, condiciones físicas, como base del deporte, forma de vida activa para el bienestar de los seres vivos. (Tejeda, 2011)

Es muy importante que los ejercicios físicos-terapéuticos se realicen de una forma precisa, continúa y diaria creando un compromiso en la persona afectada sintiéndose bien interior y exteriormente, mejorando su autoestima y su

desarrollo. Pueden ser aplicados en sus casas o trabajos, ya que muchas veces no cuentan con el factor económico suficiente para poder realizar dichas terapias.

## **1.10.- Objetivos**

### **1.10.1.- Objetivo General**

Aplicar ejercicios físicos terapéuticos para pacientes con lumbalgia en edades de 25 a 35 años, del Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, año 2012.

### **1.10.2.- Objetivos Específicos**

1. Determinar los fundamentos teórico-metodológicos, de la columna lumbar y el ejercicio físico.
2. Determinar las características socio-económicas de las muestras que presentan dolores en la espalda baja o lumbalgia.
3. Seleccionar las características metodológicas de los ejercicios terapéuticos para formular una propuesta que beneficie a la población afectada.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- Investigaciones Previas**

##### **Ejercicio Terapéutico: Repercusión sobre el Funcionamiento Físico**

Entre los numerosos procedimientos que utilizan los fisioterapeutas, Kisner Caroly (2010) centra la atención de los pacientes y los clientes, el ejercicio terapéutico ocupa un lugar central entre los elementos claves de los programas destinados para mejorar o restablecer funciones o prevenir disfunciones en los que participan en ellos.

##### **Definición de ejercicio terapéutico**

Mediante la bibliografía investigada de libros, internet, revistas científicas y otros, se pudo determinar varias definiciones de ejercicios terapéuticos que se presentan a continuación:

Según la información que brinda la revista en línea Ejercicio-terapéutico.com, manifiesta que: *“Los ejercicios terapéuticos consisten en movimientos corporales que persiguen restituir la función normal o conservar un estado de bienestar.”*

Edgar Lopategui Corsino (2012), menciona en su trabajo Rehabilitación Física Ejercicios Terapéuticos Prescripción De Ejercicio: *“La prescripción de una diversidad de movimientos corporales dirigidos para la corrección de algún defecto, mejorarla función musculoesquelética o mantener el estado del bienestar”*

Otro aporte lo hace Perez-Guisado (2006), que menciona a ejercicio físico como:

“la ejecución sistemática y planificada de movimientos corporales, posturas y actividades físicas con el objetivo de que el participante/paciente disponga de medios para:

- Prevenir o corregir alteraciones
- Mejorar, restablecer o potenciar el funcionamiento físico
- Prevenir o reducir factores de riesgo para la salud.
- Optimizar el estado general de salud, el acondicionamiento físico o la sensación de bienestar.

La capacidad de desempeñarse independientemente en el hogar, en el lugar de trabajo, la comunidad o durante el tiempo de ocio y la realización de actividades recreativas depende tanto del funcionamiento físico como del psicológico y el social.

Después de los análisis conceptuales se puede definir que los ejercicios físicos terapéuticos son movimientos corporales que ayudan al ser humano a sentirse bien y mejorar su calidad de vida.

### **Ejercicio físico para prevenir las lumbalgias**

El dolor de espalda es un problema que se caracteriza por su alta prevalencia en la población y por lo tanto es importante buscar la forma de dar solución a este problema. Pérez-Guisado, de la Universidad de Córdoba, en uno de sus trabajos (2006), menciona:

“La espalda es uno de los sitios de apoyo fundamental del cuerpo, en él se encuentran muchas estructuras musculares, nerviosas y óseas. El dolor de espaldas se produce cuando existe una alteración de ellas, frecuentemente sucede cuando se contrae un músculo de la espalda, como por ejemplo, cuando levantamos mal un objeto pesado, al estar sentado o parado mucho tiempo o en algunas enfermedades como las espondiloartritis”.

Si bien los términos lumbalgia y lumbago proceden del latín *lumbus* (lomo) y *algos* (dolor), se puede definir entonces como un dolor localizado a nivel de la

zona lumbar. Habitualmente se debe a sobreesfuerzos o traumatismos, aunque puede ser el resultado de otros procesos.

Según Carlos Santiago, doctor residente adscrito al INC "Ignacio Chávez" y Dr. Rolando Espinosa jefe del Dpto Revista Dolor, Clínica y Terapia (2008), en relación a los problemas de lumbalgia en México se expresa:

“Este padecimiento de lumbalgia es un problema de salud pública. En México, representa la segunda causa de consulta para el médico familiar. Actualmente, se considera que cada año cerca de 50% de las personas laboralmente activas sufre un episodio de esta enfermedad y que en algún momento de su vida hasta 80% de la población en general presentará al menos un cuadro agudo de la misma”. (Espinosa, 2008)

Según Jesús Pintos Valluerca y otras autoras, mencionan datos específicos sobre la lumbalgia en el Reino Unido de la siguiente forma:

“En los años 1998 y 1999, el dolor de espalda por lumbago, ciática o hernia discal ocupó el cuarto lugar (15 % de casos) entre los primeros 40 padecimientos referidos por la población cubana. En el sexo masculino ocupó el cuarto lugar de los casos con el 12.6 % y entre las mujeres cubanas representó el 17,1 % dentro de los primeros 40 padecimientos referidos por la población”. (Valluerca y col., 2006)

Por esto es fácil entender que aquellas personas con espaldas con una resistencia muscular pobre incrementan el riesgo de sufrir lesiones, mientras que al contrario, una buena forma física es una importante defensa para la lumbalgia. Es decir hay que hacer ejercicios y evitar el sedentarismo.

En 1978, Chaffing et al, señalaron la conveniencia de evaluar la fuerza necesaria para hacer las tareas laborales antes de emplear a los trabajadores con la pretensión de reducir la incidencia de los episodios de dolor lumbar. (pág. 8)



Con posterioridad, Genaidy et al (1990), llevaron a cabo un estudio mediante un programa de entrenamiento físico para controlar las lesiones por sobreesfuerzo en contextos industriales en los que los trabajadores efectúan levantamientos manuales simétricos y asimétricos. Tras el experimento mejoraron la resistencia las personas ocupadas en tareas de levantamiento simétrico, superando en este aspecto a las que realizaron tareas de levantamiento asimétrico de cargas. (pág. 33)

En un estudio efectuado para observar las respuestas de los músculos agonistas y antagonistas del tronco tras una intensa actividad prolongada de flexión lateral del tronco hasta la fatiga, Potvin al (1998), encontraron que para prolongar la contracción de flexión lateral se incrementaba la contracción fatigante de los músculos agonistas del tronco. Tras el experimento, los autores propusieron que la fatiga compromete la coordinación y que la contracción ayuda a mantener la estabilidad de la columna. (pág. 81)

Isabel Espiño (2005) menciona que pese a que la lumbalgia es un tema estudiado con frecuencia, aun existían pocas claves sobre cómo tratar la lumbalgia inespecífica. Es decir, *” el dolor en la parte inferior de la espalda que emana de los músculos, las articulaciones, discos o ligamentos, pero no de lesiones graves o irremediables que se deben a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (infecciones, trastornos vasculares, tumores, etc.)”*. (Espiño 2005)

El número de estudios que se publican sobre la lumbalgia y otros males similares es grande e importante pero como reconoce Isacio Siguero, quien se licenció en Medicina y Cirugía por la Universidad de Sevilla en 1965, y ha sido Presidente de la Organización Médica Colegial de España (16/04/2005 – 18/04/2009), la diferencia es la calidad y claridad de las investigaciones y por lo tanto el aporte que estas ofrecen.

Cuando no existen señales claras de que el dolor del paciente se debe a alguna enfermedad sistémica como: infección, cáncer u otros, o es candidata a la cirugía,

hay que tratar al paciente, no hacer pruebas diagnósticas. Y es que, en los casos de lumbalgias inespecíficas, las radiografías sólo muestran hallazgos sin importancia, como desgastes discales o escoliosis. Sin embargo, esas imágenes se observan tan frecuentemente entre los sanos como entre los sujetos con dolor.

La incidencia y prevalencia del dolor lumbar en la población general es muy elevada. El informe Nuprin fue una de las primeras encuestas epidemiológicas con muestra amplia. Se realizó en Estados Unidos, y encontró que el 56% de los encuestados informó haber padecido al menos un episodio de dolor lumbar en los 12 meses anteriores. (Taylor-Curran, 1985)

Girolamo (1991) revisó doce trabajos realizados en Estados Unidos, Israel y algunos países europeos (Dinamarca, Holanda, Suecia, Italia y Finlandia) que estudiaban la prevalencia del dolor lumbar. Los datos globales indican que entre el 50 y el 75% de los sujetos decía haber padecido dolor lumbar en algún momento de su vida. La mayoría de los episodios de dolor lumbar ocurría entre los 25 y los 55 años, y no parecía haber unas claras diferencias entre sexos. (Girolamo, Pág. 7)

Según Muñoz-Gómez, el estudio epidemiológico del dolor lumbar presenta graves dificultades, ya que no existe acuerdo en su clasificación, falta evidencia objetiva, el proceso tiene características intermitentes y la influencia de factores legales, sociales, psicológicos y laborales sobre la morbilidad y las consecuencias alteran mucho los resultados. (Muñoz-Gómez, 2003)

## **2.2.- Fundamentación Teórica**

### **2.2.1- Lumbalgia Concepto**

La definición de Lumbalgia que ofrece la enciclopedia en línea Wikipedia menciona que:

“La lumbalgia o lumbago es el dolor de espalda baja, en la zona lumbar, causado por un síndrome músculo-esquelético, es decir, trastornos

relacionados con las vértebras lumbares y los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales. Esta incapacidad de la columna vertebral es una alteración anatómica o funcional, que dificulta, limita o impide la realización de las actividades laborales propias del individuo, ya sea de forma transitoria o permanente” (Wikipedia)

Otra definición que ofrece Tulesion.com, el Portal líder en recuperación de lesiones, es:

“La lumbalgia, conocida comúnmente como lumbago es el término que se emplea para denominar el dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar. El lumbago es una de las causas más comunes de dolor de espalda y puede causar dolor e incapacidad en la espalda, disminución de movimiento y dificultad para mantener la espalda erguida. Es una lesión causada por trastornos musculoesqueléticos que afecta a los músculos, nervios, ligamentos y discos vertebrales. Cuando la lesión se prolonga en el tiempo se dice que estamos ante un lumbago crónico” (Artículo en Línea: Tulesion.com)

En un aporte de la Sociedad Española de Reumatología sobre el lumbago, el documento expresa:

“El Lumbago es la forma coloquial de llamar a la Lumbalgia. Es el dolor de la zona lumbar, de la región de la espalda situada entre las últimas costillas y la zona glútea, causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vértebras. Aproximadamente, el 80% de la población va a sufrir este tipo de dolor en algún momento de su vida, siendo la inmensa mayoría de las veces de causa benigna. Hablamos de Lumbalgia aguda, cuando dura menos de 6 semanas, y Lumbalgia crónica cuando la duración del dolor es superior a este periodo” (Sociedad Española de Reumatología, pg. 1.)

Por todo esto es claro que la lumbalgia tiene una gran trascendencia debido a sus grandes repercusiones sociales y económicas, ya que se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral.

### **2.2.2 Clasificación de la lumbalgia por su duración**

Las lumbalgias, de forma general, se clasifican en tres, por su duración (Pérez-Guisado):

**Lumbalgias Agudas:** Tienen un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas, en algunos casos no van más allá de las de 2 semanas o incluso de la semana de evolución.

**Lumbalgias Subagudas:** Tienen un tiempo de evolución comprendido entre las 4 y 12 semanas, en algunos casos podrían durar entre la semana y las 7 semanas.

**Lumbalgias Crónicas:** Tienen un tiempo de evolución superior a los 3 meses o en casos específicos superan las 7 semanas de evolución.

### **2.2.3 Clasificación por sus características**

Los procesos lumbares pueden ser de distintas maneras:

**Lumbalgia Aguda sin Radiculitis:** Dolor de naturaleza lumbar de aparición inmediata (aguda), que se puede extender por la extremidad inferior, muchas veces no más allá de la rodilla, habitualmente sin radiculitis. Es producida por una torsión del tronco o un esfuerzo de flexo-extensión.

**Compresión Radicular Aguda:** Inflamación de una raíz nerviosa de forma aguda, en un 90% causada por hernia discal.

**Atrapamiento Radicular:** Irritación de la raíz nerviosa por el desarrollo de procesos degenerativos (espondilosis).

**Claudicación Neurógena:** debido a un dolor muscular de naturaleza nerviosa

#### **2.2.4 Ejercicio y Actividad Física**

El ejercicio físico y la actividad física de manera regular disminuyen el riesgo de padecer lumbalgia. El sedentarismo aumenta el riesgo de padecer dolor de espalda y el reposo en cama el riesgo de que este dolor se prolongue por más tiempo y reaparezca más fácilmente.

La práctica continua y no intensiva de deportes (se recomienda la natación) se considera útil siempre y cuando no esté contraindicada por el médico, especialmente en quienes padecen o han padecido lumbalgia.

El ejercicio físico está contraindicado durante la crisis aguda de dolor pero no ocurre así en el dolor crónico ya que mejora la incapacidad y el grado de movilidad y autonomía del paciente.

Los ejercicios para prevenir la lumbalgia suelen incluir aquellos que movilizan abdominales, dorso-lumbares, cervico-dorsales, glúteos y cuádriceps; estiramientos dorso-lumbares, movilizaciones, estiramientos isquiotibiales, estiramiento del psoas ilíaco, estiramiento del cuádriceps, estiramiento de glúteos y piramidal, estiramiento del trapecio y del esternocleidomastoideo.

#### **2.2.5 Efectos Beneficiosos del Ejercicio Físico en las Lumbalgias**

Si bien los ejercicios no incrementan el riesgo de dolor en la espalda baja en la población asintomática, sería razonable pensar que la realización de ejercicio físico en personas que sufren de dolor de espalda debería de ser segura e incluso beneficiosa para combatir dicho malestar. Pérez-Guisado menciona en su artículo Lumbalgia y Ejercicio Físico, que:

“En efecto, estudios de calidad han demostrado un descenso significativo en las recurrencias de lumbalgias en pacientes que habían sido sometidos a ejercicio físico en comparación con el grupo control. (...). En los estudios

en los que los días de dolor eran utilizados como una medida indirecta del problema de espalda, se ha comprobado que éste puede tener una influencia neutral o positiva pero nunca negativa. En un estudio de 14 meses de duración, se vio que el grupo de personas que mantuvieron el hábito de realizar ejercicio físico después de la prescripción de éste, tuvieron una menor recurrencia de episodios de lumbalgia y absentismo laboral. ”

En el trabajo “La comparación de los resultados a corto y largo plazo para la rehabilitación de la columna agresiva entregó dos versus tres veces por semana”, Rainville (2002) menciona que los mecanismos que pudieran intervenir en la reducción del dolor provocado por la lumbalgia podrían corresponder a un proceso de adaptación neurológica o fisiológica que desensibiliza al tejido afectado mediante la aplicación de continuas fuerzas aplicadas sobre ese tejido.

Si bien el efecto que tiene el ejercicio es beneficioso a la hora de reducir la intensidad del dolor que causa la lumbalgia, Pérez-Guisado, continuando con su trabajo, expresa que:

“habiendo mejorías del 60% para programas de entrenamiento de 14 semanas de duración y del 50% para programas de entrenamiento de 12 semanas y 8 semanas. Además de la duración del programa de entrenamiento y la intensidad del mismo también parecen influir, de tal forma que a mayor intensidad mayores mejorías en la lumbalgia. Uno de los problemas que pudiera tener el ejercicio sería la aparición de dolor a las 24-48 horas de realizar el ejercicio, lo cual serían unas agujetas y no una exacerbación del proceso. Esto podría llevar al paciente al error de pensar que el ejercicio más que beneficioso resulta perjudicial, hecho que debería de tener muy en cuenta el personal sanitario para disuadir o prevenir al paciente de esta falsa creencia.” (Perez-Guisado, 2006)

Para todo esto y teniendo en cuenta el tipo de ejercicios a realizar, Liddle y col., observaron que los estudios con buena calidad metodológica publicados en

revistas internacionales, “la terapia a realizar en las personas con problemas de lumbalgia crónica se daba con las siguientes frecuencias en el total de trabajos estudiados: 75% que sólo realizaban ejercicios de fortalecimiento, 13% que sólo realizaban ejercicios de flexibilidad, 6% que sólo realizaban ejercicios aeróbicos y 6% que realizaban una combinación de ejercicios de fortalecimiento-flexibilidad-aeróbicos” (Liddle y col., 2004).

Como vemos, la práctica menos frecuente y que probablemente sea más eficaz, es la que requiere una mayor inversión de tiempo, lo que resulta de gran interés en el tratamiento basado en el ejercicio para obtener buenos resultados a largo plazo, donde el paciente debe ser supervisado por una persona capacitada. Y además, “la supervisión del entrenamiento permite a la persona encargada de esta tarea ajustar el programa de rehabilitación a los progresos que se produzcan en el paciente”. (Cohen, 2002, 82)

### **2.2.6 Ejercicio Físico y Lumbalgia Aguda**

En el caso de la lumbalgia aguda, para decir que un tratamiento es eficaz, éste debería de ser capaz de cambiar significativamente la condición actual, por lo que los esfuerzos deben ser dedicados a controlar el dolor y acortar en lo posible el periodo que dure el problema lumbar.

La revisión sistemática de la bibliografía pone de manifiesto que hasta el momento no ha habido ningún tratamiento, solo o en combinación, capaz de acortar significativamente la duración de un episodio de dolor lumbar agudo .No obstante si hay formas de hacer que el episodio lumbálgico sea más llevadero mediante terapia farmacológica. (Pérez-Guisado, 2006)

Todo tratamiento debe ser aplicado en el momento correcto, si son realizados de forma temprana podrían no sean efectivos ya que es difícil acelerar el proceso, por ello, la realización de ejercicios al día cincuenta del iniciado el episodio de la lumbalgia no supone un ventaja a la hora de acelerar la vuelta al trabajo, en todo caso dependerá de la intensidad del episodio y otras características del paciente.

Van Tulder y col., llegaron a la conclusión de que ejecutar una terapia basada en la realización de ejercicios físicos no supone una ventaja como tal para el tratamiento de la lumbalgia aguda, y expresa:

“Considerando todo esto, podríamos decir que el ejercicio físico no es de utilidad en procesos agudos de lumbalgia, de tal forma que lo ideal sería empezar en la transición entre agudo y crónico, es decir, entre los 2 y 3 meses de inicio de la baja laboral.” (Van Tulder y col., 2001)

Así, estos argumentos dan a entender que la recomendación más razonable en pacientes con dolor lumbar agudo es que se mantengan activos y vuelvan cuanto antes a realizar sus actividades habituales para mejorar la recuperación y reducir el periodo de discapacidad.

### **2.2.7 Ejercicio Físico y Lumbalgia Subaguda**

Debido a que no se ha determinado el tiempo exacto que dura una lumbalgia subaguda, esto se debe a que para unos autores es lumbalgia subaguda y para otros puede ser aguda o incluso crónica, de tal forma que la hora de hacer la revisión pueden aparecer resultados aparentemente contradictorios, para esto influye la pericia y la experiencia de quien haga las veces de terapeuta reconociendo el tipo de lumbalgia según su tiempo de duración e intensidad.

Presentando datos de los trabajos de Van Tulder y col., sobre el papel de diversos programas de ejercicios para contrarrestar los efectos de la lumbalgia subaguda, menciona:

“(…) en el tratamiento de pacientes de 18 a 65 años con dolor lumbar inespecífico, irradiado o no, agudo, subagudo y crónico llegaron a la conclusión, con un alto grado de evidencia, de que la mayoría de las modalidades de ejercicio específico para el tratamiento del dolor lumbar agudo y subagudo no eran más efectivas que otros tratamientos alternativos



de uso común (activos, pasivos o placebo) con los que se comparó.” (Tulder y col., 2001)

Entre otros trabajos se puede citar a Hagen y col., quienes ayudaron a comprobar que una intervención temprana para mantener y mejorar la actividad física permitía tener una disminución en el tiempo de incapacidad y los efectos que implica en la vida laboral de los pacientes con lumbalgia. De forma que el tratamiento sea eficaz en la medida de lo posible aun cuando ninguna técnica específica haya demostrado ser superior a las demás.

### **2.2.8 Ejercicio Físico y Lumbalgia Crónica**

Hay que tener en cuenta que en los casos de lumbalgia crónica se suman factores físicos, como: la pérdida de fuerza y atrofia muscular, y psicosociales como las conductas de miedo y actitudes pasivas o evasivas, lo que dificultaría la recuperación del paciente, por lo que resulta más adecuado abordar todos estos problemas de forma integral.

Para estos casos crónicos el ejercicio se encuentra entre los tratamientos más prescritos, ya que puede ser muy beneficioso para retomar la actividad diaria y acortar el tiempo para volver al trabajo. Así, el ejercicio físico empleado en la lumbalgia crónica es más efectivo que otras terapias utilizadas para este fin, considerado incluso como una terapia fisiológica, sencilla, barata y sin efectos secundarios, la misma que podría ser la elección más adecuada en los procesos lumbálgicos crónicos.

### **2.2.9 Entrenamientos Intensos en Pacientes con Lumbalgia**

Continuando con el aporte de Pérez-Guisado sobre la lumbalgia y el ejercicio físico, no presenta datos importantes que vale citar:

Considerando que aproximadamente en el 90% de los casos no existe una lesión anatómica que justifique el proceso lumbálgico, el entrenamiento que

podría llevar mayores beneficios asociados sería, al igual que en la población sana, el de intensidad. Parece ser que esta hipótesis no es tan descabellada pues se ha demostrado que a mayor intensidad del mismo mayores mejorías en la lumbalgia. La utilización de entrenamientos de intensidad para el tratamiento de la lumbalgia crónica, dentro de un periodo de 6 a 8 semanas puede mejorar la flexibilidad del tronco en un 20%, la fuerza del tronco y capacidad para levantar cargas en un 50% y la capacidad cardiovascular en un 20%-60%. Además, la incapacidad asociada al dolor valorada con la escala de Oswestry se puede reducir aproximadamente un 50% y la intensidad del dolor un 30%. (Pérez-Guisado, 2006)

Para esto hay que tener cuidado al elegir los ejercicios y el grado de intensidad de los mismos, hay que ser cautelosos al recomendar actividades físicas puesto que el fin es evitarle al paciente que se queje de dolor al realizarlas, que en alguno de los casos puede indicar daño o degeneración de las estructuras de la columna vertebral. Esto puede ser una limitante para la prescripción de ejercicios de intensidad en el tratamiento del dolor crónico de espalda, igual dependerá de la situación del paciente y su capacidad en la realización de ejercicios de intensidad tras demostrar que son seguros y eficaces.

#### **2.2.10 Ejercicios con el Objetivo de Mejorar la Flexibilidad**

Pérez-Guisado menciona que si bien muchos estudios han certificado la eficacia de los estiramientos a la hora de mejorar las carencias en flexibilidad en pacientes con dolor crónico de espalda, observándose una mejoría, otra ventaja que puede ofrecer una rutina de estiramientos es que su efecto a largo plazo y grado de adherencia suele ser alta.

También menciona que el tipo de ejercicios a realizar, deben permitir ejecutar los seis movimientos posibles que puede llevar a cabo el raquis, es decir, extensión anterior-posterior, flexión lateral derecha-izquierda y rotación derecha-izquierda.

### **2.2.11 Ejercicios con el Objetivo de Mejorar la Fuerza**

Los pacientes con lumbalgia crónica se caracterizan por tener una menor fuerza en la parte central del cuerpo o el tronco, considerando que la mayoría de personas no tienen este problema, siendo la pérdida de fuerza extensora mayor en relación que la de la flexora, por lo que hay que establecer los ejercicios correctos para obtener mejoras ya que “normalmente el ratio entre fuerza extensora y flexora debería de ser de 1.2 a 1.5,”. (Addison, 44)

El levantamiento de peso es una actividad que se realiza a diario y que implica la integración de la función lumbar con otras unidades funcionales como son las piernas, extremidades superiores y flexores del tronco. Se ha comprobado que en personas con lumbalgia crónica, se producen deficiencias en esta capacidad de levantamiento de entre el 40% y 60%.(Curtis, 19)

Los entrenamientos de resistencia son los más empleados para el desarrollo de la musculatura lumbar extensora. Para Pérez-Guisado hay autores que defienden el empleo de aparatos que aíslan la musculatura espinal y eliminan la acción pélvica mediante fijación de ésta y otros que por el contrario permiten una cierta participación de la musculatura extensora lumbar durante la extensión.

Parece ser que el entrenamiento óptimo para desarrollar la fuerza se establece en series de 8 a 12 repeticiones con cargas que resulten en la realización completa de una serie determinada, aunque hay casos donde el entrenamiento se realiza con bajas cargas para las sesiones iniciales con el objetivo de reducir el miedo y la inhibición voluntaria que se produce.

En cuando a la frecuencia del entrenamiento no existen diferencias significativas si se entrena una vez frente a tres veces por semana. Se recomienda una o dos veces a la semana para la mayoría de las personas en una rutina de ejercicios que sea evolutiva. Durante los programas de fortalecimiento, realizadas de forma correcta, se encontraran mejoras en la fuerza pero se debe ser cuidadoso en el

aumento del programa con nuevos ejercicios o según los objetivos del programa ya que para algunas personas serán suficientes dos días y para otras quizás cuatro.

Entre la bibliografía consultada por Pérez-Guisado se encontró que Liddle y col. analizaron los programas o rutinas de ejercicios de fortalecimiento y las tendencias que estas ofrecen en relación al tipo de musculatura que se ejercitaba, mencionando:

“(…) en el 33% de los casos se centraba en la musculatura lumbar, en el 25% de los casos la combinación de musculatura lumbar-abdominal-piernas, en el 17% de los casos la combinación de musculatura lumbar-abdominal-piernas-brazos, en otro 17% de los casos la combinación de musculatura lumbar-abdominal y en un 8% de los casos sólo la musculatura abdominal. Como ya sabemos la musculatura abdominal y el psoas tienen una función importante en la estabilización de la columna vertebral, los glúteos contribuyen a la fijación de la columna a la pelvis y un acortamiento de la musculatura isquiotibial puede repercutir negativamente en la columna lumbar, favoreciendo la adquisición de posturas inadecuadas. Además los brazos contribuyen en la capacidad de levantamiento de carga, favoreciendo el levantamiento del peso y tracción del mismo hacia el tronco. Teniendo en cuenta todo esto, podríamos afirmar que de forma genérica, lo más correcto y completo sería un entrenamiento que incidiera sobre la musculatura lumbar, flexores del tronco (abdominales y psoas), miembros inferiores (sobre todo glúteos e isquiotibiales) y superiores.”(Liddle y col., 2004)

### **2.2.12 Ejercicios que tienen el Objetivo de mejorar la Capacidad Cardiovascular**

Es claro que muchas personas con problemas de lumbalgia crónica poseen una reducida capacidad cardiovascular en comparación con quienes no la padecen, por lo que se vuelve necesario conseguir que los pacientes mejoren su condición lumbar y física en general asociada a una mayor salud y longevidad.

Newman y col., mencionan que una prueba de lo anterior es avalado por médicos de la Universidad de Pittsburgh (Estados Unidos), quienes comprobaron que la incapacidad para recorrer caminado 400 metros constituye un indicio significativo de muerte y pobre salud en edad avanzada.

El estudio, fue realizado con un total de 2.7680 pacientes de 70 a 79 años de edad, los cuales habían manifestado previamente que eran capaces de caminar esa distancia. En realidad, sólo lo consiguió el 86%. Se comprobó que esa incapacidad para recorrer 400 metros estaba asociada a un mayor riesgo de muerte y de mala salud en los 6 años siguientes que duró el seguimiento del estudio. (Newman, 2006)

Por lo que es claro que una mejor capacidad cardiovascular puede obtenerse por una vida más activa en base a ejercicios físicos, lo que incluso llega a tener efectos beneficiosos en el humor, sueño y capacidad de relajación de las personas en general. Así se comprueba que una frecuencia de tres veces por semana de entrenamiento con 15 minutos mínimo y un 75% de intensidad de frecuencia cardíaca, son eficaces en la mejora del acondicionamiento cardiovascular, como menciona Hartung y col.

Además, en estos pacientes se han hallado mejoras en actividades cardiovasculares después de realizar este tipo de entrenamiento. Por todo ello el entrenamiento cardiovascular sería una práctica muy aconsejable en pacientes con lumbalgia crónica.

### **2.2.13 Ejercicio para el Tratamiento de los Componentes Psicológicos asociados a la Lumbalgia Crónica**

Todo malestar físico puede tener raíces o efectos psicológicos o en los componentes cognitivos, conductuales y afectivos que pueden incluso presentarse de forma inversa afectando a la pronta recuperación del paciente con lumbalgia crónica, dejando dos formas de actuar frente al problema lumbar, afrontándolo o evitándolo influyendo directamente en el proceso de mitigación del dolor.

Evitar el dolor o las situaciones asociadas a este, hacen que el individuo busque formas de evadir determinadas situaciones o estímulos que considera resultaran en dolor y sufrimiento. Por este hecho se ha comprobado que: *“el miedo asociado al posible dolor, a una actividad laboral concreta, a determinados movimientos que presumiblemente pudieran producir daño y determinadas actitudes y creencias influyen de forma decisiva en la incapacidad asociada a la lumbalgia”*. (Dolce y col., 1986)

Puede que los comportamientos evasivos se presenten inconscientemente o que sean potenciados por el entorno del paciente, por influencia de la familia, amigos, el ámbito laboral, entre otros que puede generar una ilusión de ventaja al ser excluido de actividades físicas que se busca evitar en la vida diaria justificando su incapacidad por el dolor o malestar, impidiendo realizar ciertas tareas domésticas o laborales, hasta incluso beneficiarse de descansos justificados lo cual está lejos de una vida productiva y la verdadera realidad.

Entonces, el ejercicio físico podría actuar como una herramienta útil de afrontamiento y reorganización de actitudes, creencias y conductas asociadas al dolor, y que de forma general producen una reducción significativa de la incapacidad después del tratamiento, en consecuencia de la influencia del ejercicio sobre estos parámetros psicológicos, actitudinales, cognitivos y demás.

La recuperación funcional del paciente influirá en sus actitudes y creencias, siendo la magnitud de esta influencia fuertemente predictiva de una posible incapacidad tras el tratamiento (Rainville y col., pág. 196). Con esto se entiende que el ejercicio físico actuaría disminuyendo el miedo al dolor, mejorando la autoestima y la confianza en realizar actividades diarias.

Estos factores influyen fuertemente el nivel de funcionalidad del individuo afectado, ya que habrá actividades que no podrá realiza o que evitara por miedo al dolor de espalda, por lo que incluso habrá profesionales de la salud que aconsejan a sus pacientes al reposo y que no hagan actividades que favorezcan el dolor de

espalda, yendo en contra de medidas que no solo busquen una solución sino que refuercen los músculos de la espalda baja para evitar futuras lesiones, pero en consecuencia de esto existe una pérdida de acondicionamiento físico y un reforzamiento de los factores cognitivos asociados al miedo.

Generalmente el mayor factor es el miedo y éste acarrea otras consecuencias en los pacientes con lumbalgia donde pueden presentarse caso de depresión, ansiedad, abuso de medicamentos y otros efectos que perjudicaran la recuperación del paciente.

Así la depresión está presente en el 40-65% de los afectados de lumbalgia, mientras que este porcentaje se reduce al 5-17% en la población general. Algo similar pasa con el abuso de sustancias y la ansiedad. También se ha comprobado que la presencia de depresión y somatizaciones son predictores de mala evolución en la lumbalgia o que una mala relación social en el trabajo y poca satisfacción en el mismo actuarían como factores de riesgo de lumbalgia. (Pérez-Guisado, 2006)

Es por esto que el ejercicio puede ayudar en el alivio de problemas actitudinales, de conducta y otros, actuando como una forma de liberar tensiones y mejorar la percepción de la realidad donde la práctica deportiva puede minimizar los efectos de trastornos depresivos.

### **2.3.- Fundamentación Psicológica**

Algunos pacientes con lumbalgia intensa muy crónica tienen un comportamiento que está determinando el mal pronóstico de su enfermedad. El miedo al dolor les lleva a no moverse y entran en un círculo vicioso que agrava su estado. En estos casos, puede resultar recomendable derivarlos a un programa cognitivo-conductual, es decir, métodos que modifiquen su actitud ante el dolor y promueven la confianza en su capacidad física. Por ejemplo, se establecen programas de ejercicios físicos con unos objetivos fáciles de cumplir; relajación, estiramiento, entre otros.

Los ejercicios físicos terapéuticos van dirigidos a las personas que presentan dolor lumbar, diagnosticado bajo prescripción médica por un facultativo del especialista, el cual se desarrollara en el centro de rehabilitación que se establezca, teniendo en cuenta la participación de las personas que padecen de este dolor del barrio Kennedy del cantón la Libertad de la provincia de Santa Elena.

El presente tema se fundamenta en los ejercicios físicos terapéuticos para los pacientes con dolor lumbar, con seis subtemas: ejercicios de coordinación, ejercicios correctivos, ejercicios estabilizadores, ejercicios de equilibrio, ejercicios de fortalecimiento y resistencia, ejercicio de acondicionamiento aeróbico para mejorar la forma física (fitness).

#### **2.4.- Fundamentación Legal**

Se citan artículos de relevancia de la Ley Orgánica de Salud; Título Preliminar, Capítulo 1: Del Derecho a la salud y su Protección

##### **Art. 1:**

“La presente ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrada en la Constitución Política de la Republica y la Ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoques de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético”.

##### **Art. 2:**

“Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.”

##### **Art. 3:**



“La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.”

Según la ley del deporte, educación física y recreación, menciona;

**Art 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.-**

“Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley”.

**Art. 91.- Grupos de Atención prioritaria.-**

“Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley”.

**Art. 92.- Regulación de actividades deportivas.**

“El Estado garantizará:

b) Impulsar programas para actividades recreativas deportivas para un sano esparcimiento, convivencia familiar, integración social, así como para recuperar valores culturales deportivos, ancestrales, interculturales y tradicionales;

La ejecución de los ejercicios físicos terapéuticos contribuye de forma significativa a los pacientes del centro de rehabilitación del Barrio Kennedy año 2012.”

## **2.5.- Definición de Términos Básicos**

**Equilibrio:** Capacidad de alinear los segmentos corporales contra la gravedad para que el cuerpo se mantenga o se desplace dentro de la base de sustentación disponible sin caer; o bien, capacidad de mover el cuerpo en equilibrio con la gravedad a través de la interacción de sistemas sensitivos y motores.

**Coordinación:** Sincronización y secuenciación correctas de la activación muscular combinada con la contracción de intensidad apropiada del músculo que conduce al inicio efectivo, guiado y graduado del movimiento. “Es la base del movimiento suave preciso y eficiente, y se produce a nivel consciente o automático.” (Kisner, 2010)

**Flexibilidad:** Capacidad de moverse libremente, sin restricciones; se usa en forma intercambiable con el término movilidad.

**Movilidad:** Capacidad que tienen las estructuras o segmentos del cuerpo de moverse o ser movidos en orden para permitir que se produzca la amplitud de movimiento durante las actividades funcionales.

**Salud.-**La salud es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo (un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra) o a nivel objetivo (se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión). El término salud se contrapone al de enfermedad, y es objeto de especial atención por parte de la medicina.

## **2.6.- Hipótesis**

Los ejercicios físicos terapéuticos ayudarán a los pacientes con lumbalgia en edades de 25 a 35 años del centro de rehabilitación y fisioterapia del Barrio Kennedy del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, Año 2012.

## **2.6.- Señalamiento de Variables**

### **2.6.1.-Variables Independiente**

Ejercicios Físicos Terapéuticos

### **2.6.2.-Variables Dependiente**

Lumbalgia (dolor lumbar)

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1.- Diseño de la Investigación

Para la presente investigación se utilizó;

**Método Descriptivo:** tiene como finalidad recoger y analizar la información obtenida con fines exploratorios con el fin de conocer todas sus partes y poder describir la situación-problema que se estudia, Este método se conforma por los siguientes tipos de estudios;

- **Estudio de Encuesta:** se realizó al momento de realizar las encuestas a los pacientes en edades de 25 – 35 años del Centro de rehabilitación del Barrio Kennedy, para obtener datos a partir de experiencias personales o de su opinión y de esta manera poder llegar a conclusiones generales.
- **Estudio Observacional:** este estudio se lo realizó al momento de observar la realidad social de los pacientes de 25 – 35 años del Centro de rehabilitación del Barrio Kennedy de forma rigurosa y sistemática sin intervenir sobre ella. El objetivo es analizar y describir el comportamiento en situaciones naturales.

**Método Histórico:** está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica. Para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia.

**Método Científico:** se entiende aquellas prácticas utilizadas y ratificadas por la comunidad científica como válidas a la hora de proceder con el fin de exponer y confirmar sus teorías. Las teorías científicas, destinadas a explicar de alguna manera los fenómenos que observamos, pueden apoyarse o no en experimentos

que certifiquen su validez. Sin embargo, hay que dejar claro que el mero uso de metodologías experimentales, no es necesariamente sinónimo del uso del método científico, o su realización al 100%. Por ello, Francis Bacon definió el método científico de la siguiente manera:

- Observación: observar es aplicar atentamente los sentidos a un objeto o a un fenómeno, para estudiarlos tal como se presentan en realidad, puede ser ocasional o causalmente.
- Inducción: la acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio particular de cada una de ellas.
- Hipótesis: planteamiento mediante la observación siguiendo las normas establecidas por el método científico.
- Probar la hipótesis por experimentación.
- Demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis.
- Tesis o teoría científica (conclusiones).

### 3.2.- Tipos de Investigación

Los tipos de investigación que se utilizaron fueron:

**Investigación Aplicada:** es la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad. Un ejemplo son los protocolos de investigación clínica.

**Investigación de Campo:** esta se utilizó al momento de recolectar los datos directamente de la realidad, las variables no se manipulan solo se observan tal cual se presentan en la realidad del problema.

**Investigación Documental:** se realizó al momento de consultar datos bibliográficos, como artículos científicos, libros, revistas, etc. Esto sirve para fundamentar teóricamente los diversos temas que comprende la investigación.

**Investigación experimental:** Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular.

### 3.3.- Población y Muestra

La población está constituida por todas los pacientes del Centro de Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad, cuyas edades están entre los 25 – 35 años de edad y que padecen de lumbalgia. En este caso son 40 personas que cumplen con la característica de exclusión.

Como se puede evidenciar al no ser una población mayor a 100 elementos no es necesario aplicar formula estadística, se va a trabajar con las 40 personas que cumplen con la característica.

Tabla 1.- Intervalo de las edades de las personas Encuestadas

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Mujeres de 25 – 27 años	10	25%
Mujeres de 27 – 30 años	10	25%
Mujeres de 30 – 35 años	20	50%
<b>TOTAL PACIENTES</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Intervalo de edades en mujeres encuestadas

Autora: Sandra Almagro

### 3.4.- Operacionalización de Variables

Tabla 2. Operacionalización de variable independiente

<b>Variables Independiente</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<b><i>Ejercicios Físicos Terapéuticos</i></b>	<p><b>Ejercicios Físicos:</b> Es la ejecución sistemática y planificada de movimientos corporales, posturas y actividades físicas.</p> <p><b>Terapéutico:</b> Parte de la medicina que enseña los preceptos y remedios para el tratamiento de las enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicio Físico</li> <li>- Actividad terapéutica</li> <li>- Sedentarismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de Ejercicio</li> <li>- Intensidad de ejercicios</li> <li>- Duración de actividades físicas</li> <li>- Frecuencia</li> <li>- Volumen</li> <li>- Predisposición</li> </ul>	<p>Encuesta</p> <p>Ficha de Observación</p> <p>Registros de actividad</p>

Fuente: Variable independiente

Autora: Sandra Almagro Malavé

Tabla 3. Operacionalización de variable dependiente

<b>Variables Dependiente</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<b><i>Lumbalgia</i></b> <b><i>(dolor lumbar)</i></b>	<b>La lumbalgia:</b> o lumbago es el dolor de espalda baja, en la zona lumbar, causado por un síndrome músculo-esquelético, es decir, trastornos relacionados con las vértebras lumbares y los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características Físicas</li> <li>- Actividad física</li> <li>- Estado de salud</li> <li>- Estilo de vida</li> <li>- Grado de Lumbalgia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor lumbar</li> <li>- Intensidad del dolor</li> <li>- Localización del dolor</li> <li>- Tiempo de actividad regular</li> <li>- Tipo de trabajo realizado</li> <li>- Peso</li> <li>- Edad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método de Palpación</li> <li>Ficha de Observación</li> <li>Registro de Actividad</li> </ul>

Fuente: Variable dependiente

Autora: Sandra Almagro Malavé



### **3.5.- Técnicas e Instrumentos**

Las técnicas de investigación que se llevaron a cabo para la realización de este proyecto fueron:

- **La encuesta:** que se realizó a los 40 pacientes de 25-35 años de edad del Centro de rehabilitación del barrio Kennedy y que padecen de lumbalgia. Y consta de 10 preguntas.
- **La guía de Observación:** se realizó observando las actividades diarias de los pacientes que sufren de dolor lumbálgicos entre los 25 – 35 años de edad.

### **3.6.- Procesamiento de Información**

Para el proceso de información se utilizó herramientas informáticas como son la computadora y el programa de Microsoft Excel para tabular los resultados de la encuesta. Además se analizara y evaluara los resultados en función de los objetivos de investigación.

### 3.7.- Análisis e Interpretación de Resultados

#### 1. ¿Padece de mucho dolor lumbar?

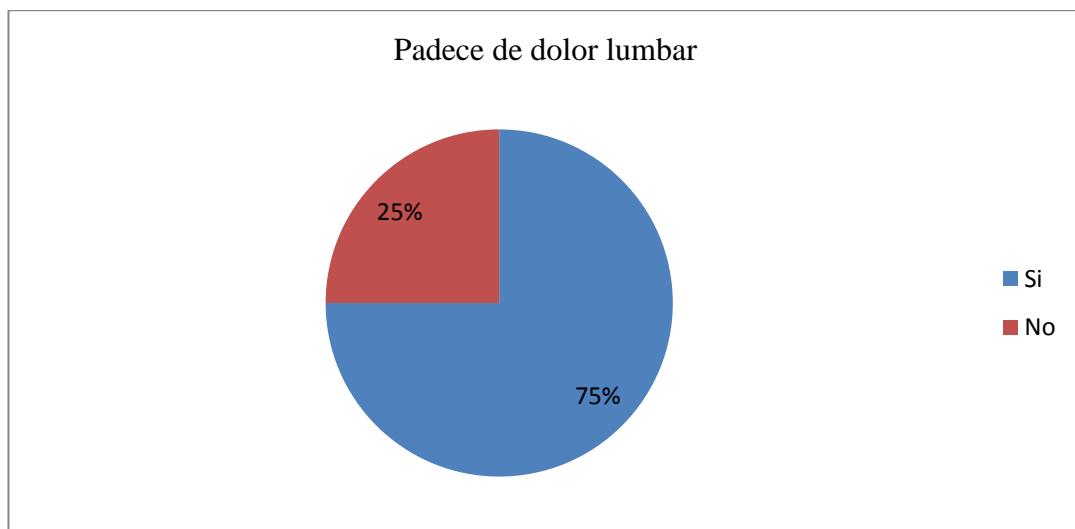
Tabla 4.- ¿Padece de mucho dolor lumbar?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	75%
NO	10	25%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autora: Sandra Almagro

Gráfico #1.- ¿Padece de mucho dolor lumbar?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autora: Sandra Almagro

#### Análisis:

El 75% de los encuestados se quejan de dolor de espalda lo que les impide asistir a sus trabajos o se encuentran con molestias, el 25% presentan pequeñas molestias.

## 2. ¿Presenta sobrepeso?

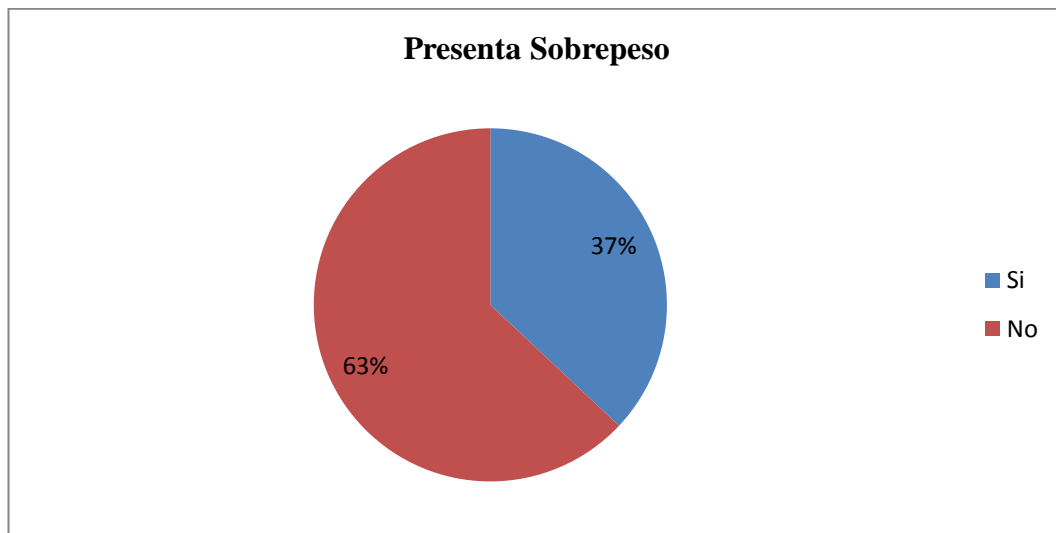
Tabla 5.- ¿Presenta sobrepeso?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	37%
NO	25	63%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #2.- ¿Presenta sobrepeso?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

### Análisis:

El 37% de las personas encuestadas padecen de sobrepeso, y que el 63% son personas que se han cuidado, pero también presentan problemas aunque en menor medida.

### 3. ¿Conoce usted acerca del porqué son las lesiones en la espalda?

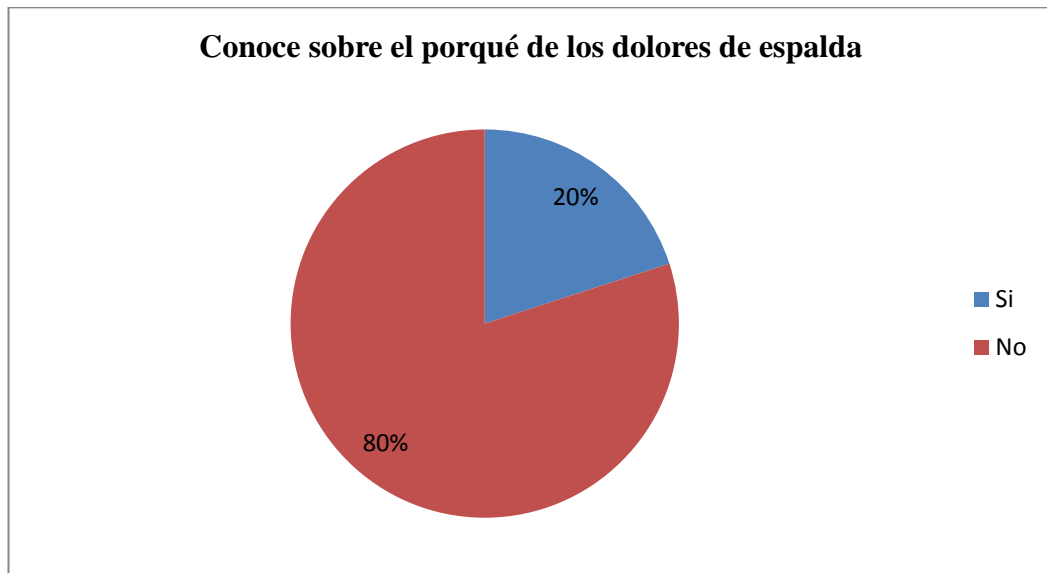
Tabla 6.- ¿Conoce sobre el porqué de los dolores de espalda?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	20%
NO	32	80%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #3.- ¿Conoce sobre el porqué de los dolores de espalda?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

#### Análisis:

El 20% de los encuestados dice conocer acerca del porqué se presentan estos dolores, mientras el 80% no lo conocen, por lo que se justifica la aplicación de una propuesta informativa o práctica.

#### 4. ¿Practica usted regularmente ejercicios físicos?

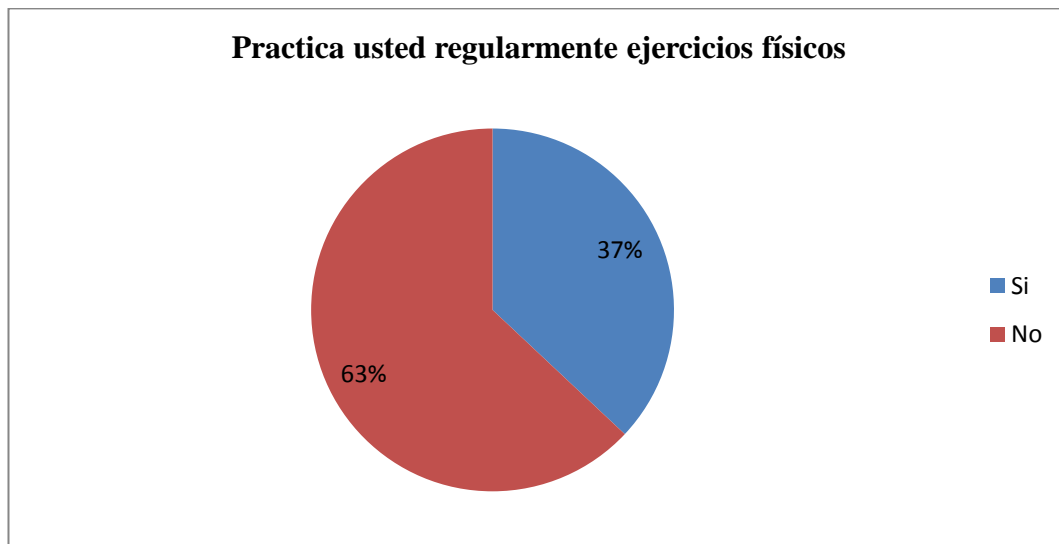
Tabla 7.- ¿Practica usted regularmente ejercicio físico?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	37%
NO	25	63%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #4.- ¿Practica usted regularmente ejercicios físicos?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

#### Análisis:

El 37% sí practica ejercicios físicos por lo que su estado se encuentra un poco mejor con más movimiento, mientras que el 63% no lo practican ya que tienen una vida muy sedentaria y se han despreocupado por su salud.

## 5. ¿Tiene vida sedentaria?

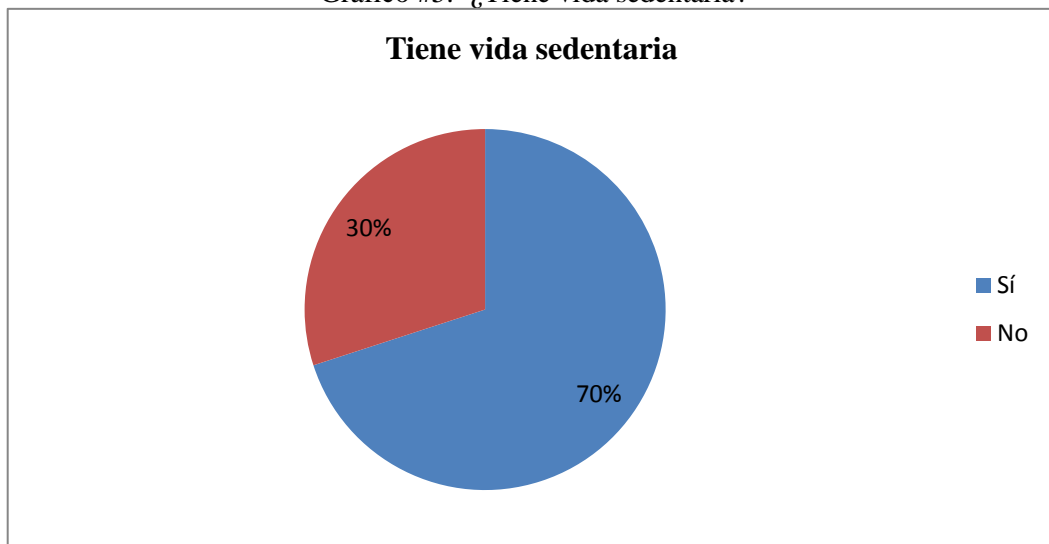
Tabla 8.- ¿Tiene vida sedentaria?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	28	70%
NO	12	30%
TOTAL	36	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #5.- ¿Tiene vida sedentaria?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

### Análisis:

El 70% de encuestados tienen una vida sedentaria ya que no realizan actividad física, no caminan, mientras que el 30% de encuestados si realizan actividades físicas recreativas, lo que favorece a este grupo minoritario.

## 6. ¿Usted qué tipo de trabajo realiza: pesado, poco pesado, casi nada?

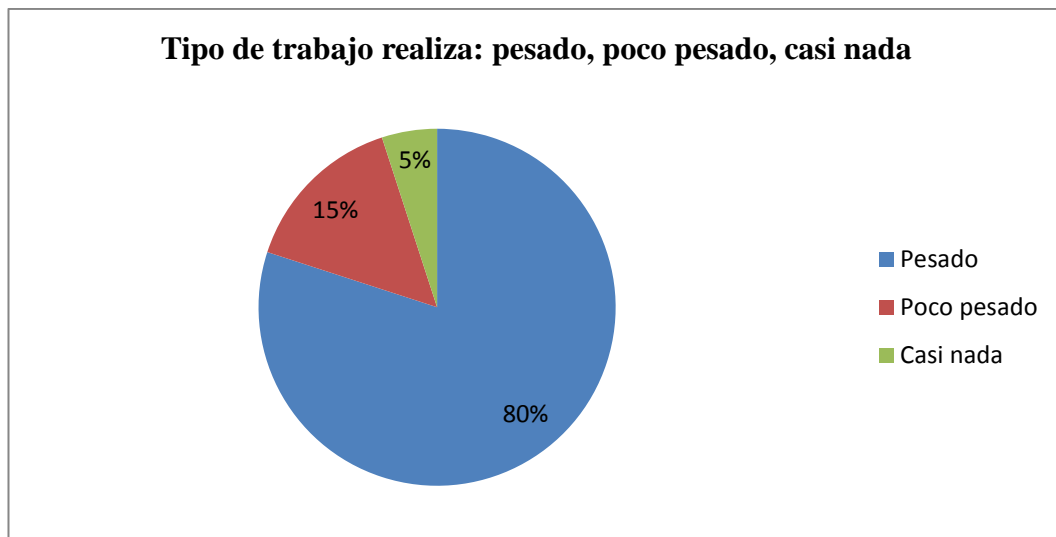
Tabla 9.- ¿Usted tipo de trabajo realiza: pesado, poco pesado, casi nada?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Pesado</b>	<b>32</b>	<b>80%</b>
<b>Poco pesado</b>	<b>6</b>	<b>15%</b>
<b>Casi nada</b>	<b>2</b>	<b>5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #6.- ¿Usted tipo de trabajo realiza: pesado, poco pesado, casi nada?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

### **Análisis:**

En las actividades diarias que trabajan con carga los pacientes de este centro es de un 80% ya que de esta manera se puede manifestar que estas lesiones se deben a cargas pesadas, mientras que el 15% son cargas más livianas y un 5% no realizan fuerza por lo que no presentan mayores dolencias.

**7. ¿Usted considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?**

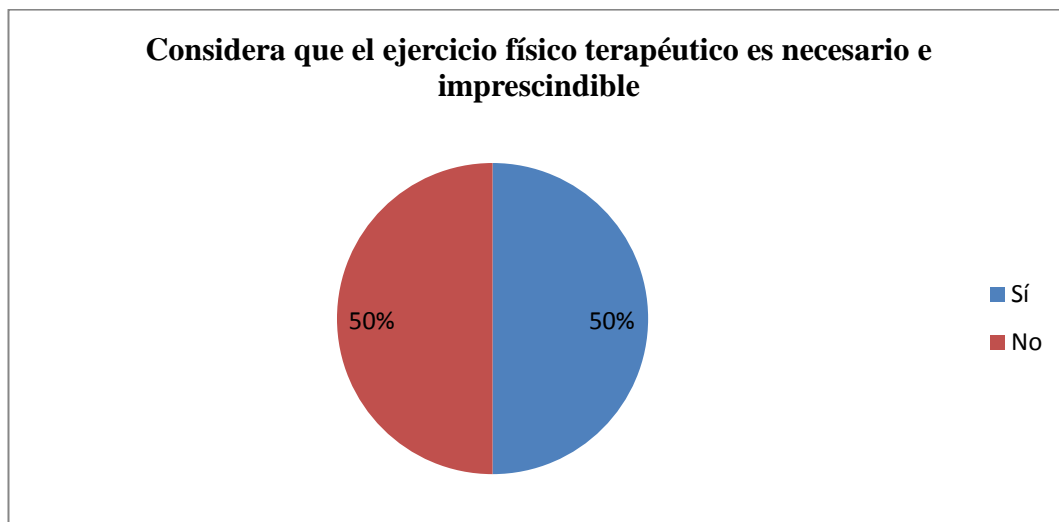
Tabla 10.- ¿Usted considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	38	95%
NO	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #7.- ¿Usted considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

**Análisis:**

El 95% de las personas encuestadas considera que el ejercicio físico terapéutico es indispensable para la recuperación mientras que el 5% piensan que no y prefieren el descanso a la actividad física.



**8. ¿Usted considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbálgicos?**

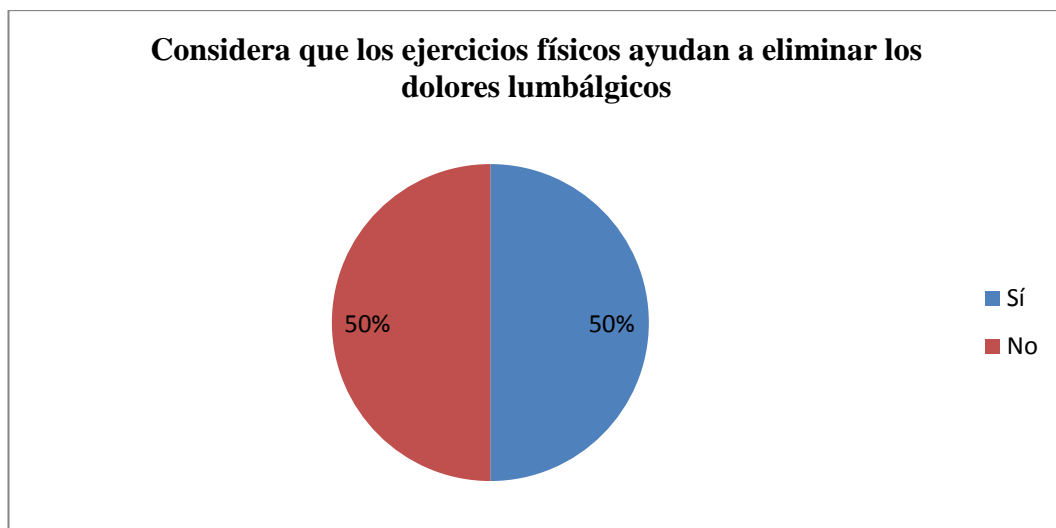
Tabla 11.- ¿Usted considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbálgicos?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	50%
NO	20	50%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #8.- ¿Usted considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbálgicos?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

**Análisis:**

El 50% de las personas encuestadas creen que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores, que actúan de una forma positiva para la lumbalgia, mientras que el otro 50% creen que los ejercicios pueden causar mayores molestias, por lo que desconocen sus beneficios.

**9. ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?**

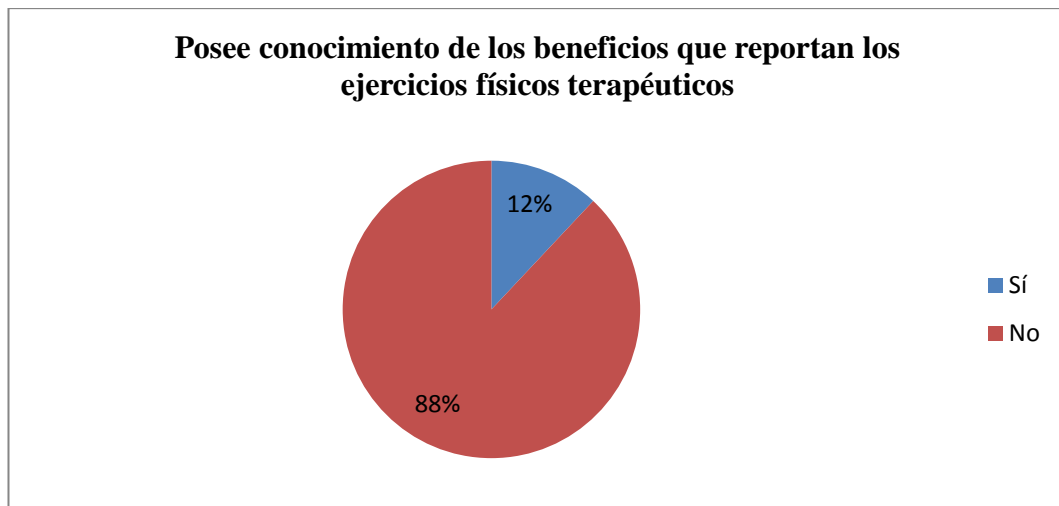
Tabla 12.- ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	12%
NO	35	88%
TOTAL	36	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #9.- ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

**Análisis:**

El 12% de los encuestados conocen sobre los beneficios de los ejercicios terapéuticos mientras que el 88% desconoce lo positivo y beneficioso que pueden ser para los dolores lumbálgicos.

## 10. ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?

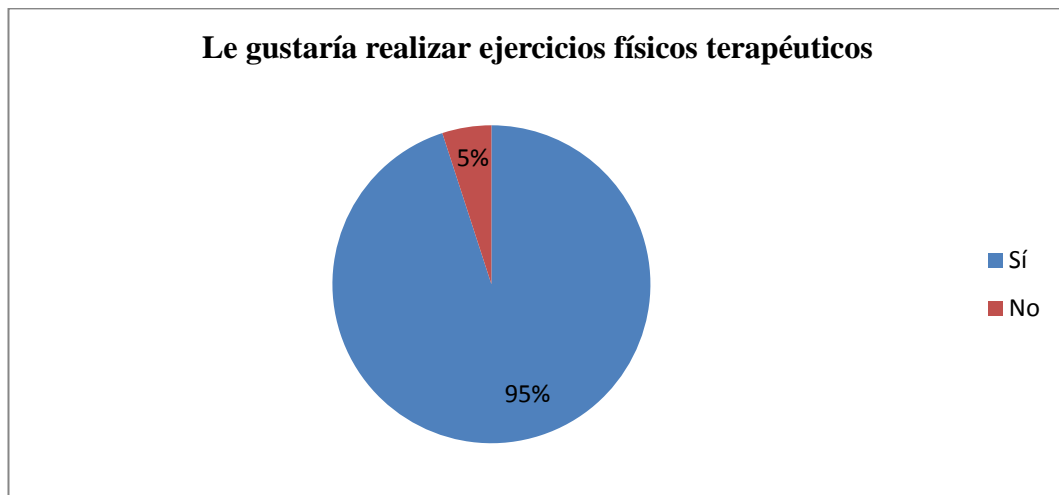
Tabla 13.- ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	38	5%
NO	2	95%
TOTAL	40	100%

Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

Gráfico #10.- ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?



Fuente: Encuesta realizada a pacientes del C.F.R. del barrio Kennedy

Autor: Sandra Almagro

### Análisis:

El 95% de los encuestados está dispuesto a realizar ejercicios físicos terapéuticos que les ayude a reducir el grado de dolor que presentan mientras que el 5% prefiere el descanso y otros métodos más sedentarios para evitar el dolor lumbálgico.

### 3.8.- Resultados de la Guía de Observación

Tabla 14.- Guía de Observación

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.- Tiene sobrepeso	X		Las personas observadas tienen sobrepeso, esto da indicios a que posiblemente no tienen una buena nutrición, y escasa actividad física.
2.-Utiliza buen tipo de calzado		X	La mayoría de las personas observadas no utilizan buen calzado por lo que le perjudica a estas personas que tengan más dolores de espalda baja.
3.- Realiza algún tipo de deporte como la natación		X	Debido al estilo de vida las personas no se dedican unos minutos hacer deporte, lo que le lleva a que la lesión les perjudique más.
4.- Realiza ejercicios físicos		X	Solo un pequeño porcentaje realiza ejercicio por lo menos una vez a la semana, mientras que el resto de personas observadas no tienen tiempo o simplemente no han entendido la importancia de realizar ejercicios físicos.

Fuente: Pacientes del centro de Rehabilitación en edades de 25 a 35 años.

Autor: Sandra Almagro

### **3.9.- Conclusiones y Recomendaciones**

#### **3.9.1.- Conclusiones**

- En el Centro de Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad de la Provincia de Santa Elena, no existe un programa dirigido de forma específica para la ejecución de ejercicios físicos terapéuticos en una forma estructurada y planificada.
- Después de los estudios críticos acerca de esta patología en los últimos años, se han visto perjudicadas muchas personas, entre jóvenes y adultos, ya que realizan trabajos forzosos lo que les perjudica mucho a su columna.
- Las personas desconocen la relación que existe entre los ejercicios físicos y la lumbalgia.
- Los ejercicios físicos no son parte de las actividades que realizan las personas en el tiempo libre.
- A pesar de que la mayoría de las personas no realizan ningún tipo de actividad física, ellos están conscientes de que esto es indispensable y necesario en la vida de cada ser humano.
- Las personas del Centro de rehabilitación del Barrio Kennedy están dispuestas a participar de ejercicios físicos que les ayude a reducir y prevenir la lumbalgia.

#### **3.9.2.- Recomendaciones**

- El ejercicio físico es un complemento al tratamiento de las personas que padecen lumbalgia, es recomendable realizar los ejercicios físicos por lo menos 3 veces a la semana.
- Se deben realizar más estudios sobre la lumbalgia en la población de la Península de Santa Elena.
- Los profesionales de la salud y educación física deberían estar más capacitados sobre conceptos de lumbalgia y ejercicios físicas para desarrollar estrategias y fomentar la participación de la ciudadanía, de esta manera

disminuir el riesgo de sufrir enfermedades como es la lumbalgia que ya no solamente se presenta en adultos sino también en jóvenes.

- Las personas con lumbalgia deben adoptar la actividad física como una de las medidas para el cambio de estilo de vida.
- Desarrollar ejercicios físicos terapéuticos que se necesiten para alcanzar los efectos beneficiosos para la salud y lograr la disminución de esta patología.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1.- Tema**

“EJERCICIOS FÍSICOS TERAPÉUTICOS PARA PACIENTES CON LUMBALGIA EN EDADES DE 25 A 35 AÑOS DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN DEL BARRIO KENNEDY AÑO 2012”

#### **4.2.- Antecedentes de la Propuesta**

En el cantón La Libertad específicamente en el Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy no se realizan ejercicios físicos terapéuticos para disminuir el dolor lumbar.

#### **4.2.- Justificación**

Debido al estilo de vida que las personas llevan, son muy pocas las que se dedican a realizar actividad físicas con la finalidad de mejorar su salud. La lumbalgia es una enfermedad que desencadena diferentes problemas, uno de los tratamientos no farmacológicos para tratar esta enfermedad ha sido la realización de actividad física.

Los ejercicios físicos terapéuticos pueden reducir los dolores en estas personas que no pueden moverse, ni mucho menos sentarse, que no sólo afecta a la espalda sino a todos los miembros inferiores, sin embargo se debe de prestar atención a la adecuada aplicación de los ejercicios, es decir, las características del entrenamiento que se debe de hacer, para aumentar su efecto.

Los estudios epistemológicos han demostrado la relación inversa entre la lumbalgia y el nivel de actividad física o el nivel de condición física del individuo. Estos estudios han demostrado que el ejercicio disminuye significativamente el dolor en la parte baja de la espalda.

### **4.3.- Objetivos**

#### **4.3.1.- Objetivo General**

Mejorar la calidad de vida de los pacientes de 25-35 años de edad con problemas de lumbalgia del Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad, mediante la ejecución de ejercicios físicos terapéuticos.

#### **4.3.2.- Objetivos Específicos**

- Mejorar la movilidad y capacidad de trabajo de las personas con lumbalgia a través de los ejercicios terapéuticos.
- Contribuir al mejoramiento de la fuerza muscular de la espalda baja para corregir problemas de postura y dolor lumbar
- Contribuir al mejoramiento y mantenimiento de la flexibilidad mediante ejercicios generalizados para todo el cuerpo
- Educar a las personas con lumbalgia sobre los beneficios del ejercicio físico terapéutico para que puedan prevenir futuros problemas en la región lumbar

### **4.4.- Ubicación Sectorial y Física**

La ubicación en donde se desarrolló esta investigación fue en el Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad en la Provincia de La Libertad.

### **4.5.- Fundamentación**

#### **4.5.1.- Normas de Higiene Postural y Ergonomía**

Muchas lumbalgias son causadas por posturas inadecuadas y sobreesfuerzos en el trabajo, las actividades domésticas y los deportes. Se debe tener especial cuidado al mover o levantar pesos y en general a las inclinaciones forzadas de espaldas que deben evitarse a toda costa.



En la postura para el movimiento o levantamiento de pesos debe evitarse la posición en la que se inclina la espalda y se debe adoptar la siguiente posición:

1.- Bajar el cuerpo para poder coger el peso: flexionar las rodillas con la espalda recta con el objeto de que la fuerza se haga con las piernas y no con la espalda. Nunca se deben tener las piernas rectas.

2.- Coger el peso: el peso a levantar debe colocarse pegando al cuerpo (tronco).

3.- Levantar el peso: estirar las piernas (que estaban flexionadas) manteniendo la espalda recta con el peso pegado al cuerpo.

4.- Dejar el peso:

4.1.- Si el lugar a dejar el peso está a la misma altura que el tronco: dejar el peso sin separarlo del tronco.

4.2.- Si el lugar a dejar el peso está a una altura inferior al tronco: bajar el tronco flexionando las piernas por las rodillas y manteniendo la espalda recta.

4.3.- Si el lugar a dejar el peso está a una altura superior al tronco: utilizar una escalera y subir por ella, con la espalda recta, hasta que la altura del tronco alcance el lugar donde dejar el peso. No dejar nunca el peso a una altura superior a la que se encuentre pegado al tronco ya que obligaría a forzar la espalda.

#### **4.5.- El tratamiento de la Lumbalgia**

Williams publicó su primer programa de ejercicios en 1937 para pacientes con el dolor crónico de la espalda baja en respuesta a su observación clínica de pacientes que experimentaron dolor lumbar secundario a la degeneración del disco vertebral. Estos ejercicios se desarrollaron en hombres de menos de 50 años y mujeres menores de 40 con hiper lordosis lumbar, con radiografías que mostraban el espacio discal disminuido en los discos L1-S1 y cuyos síntomas eran crónicos.

Los objetivos de estos ejercicios consistían en reducir el dolor y proporcionar la estabilidad de la región lumbar y la de activar la región abdominal, consiguiendo de esta manera un equilibrio apropiado entre el grupo de los músculos flexores y extensores del tronco. Siendo estos ejercicios la piedra angular del tratamiento del dolor lumbar durante muchos años así como para tratar una variedad amplia de problemas de espalda.

Finalmente William sugiere que una inclinación pélvica posterior es necesaria para obtener mejores resultados (William, 1937).

#### **4.6.- Metodología**

##### **Metodología de Aplicación de los Ejercicios Físicos Terapéuticos para el Tratamiento de la Lumbalgia**

Los ejercicios propuestas a continuación, se dirigen a pacientes con patología lumbar. El programa estará compuesto por una serie de ejercicios que combinan la flexibilización y la potenciación muscular. Se recomienda incrementar de forma gradual según la valoración del fisioterapeuta tanto en número de repeticiones, de series y de ejercicios a lo largo del proceso de recuperación según sea el estadio en el que se encuentre, siempre y cuando sea bien tolerado por el paciente y no se reproduzcan los síntomas.

Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio y si es posible realizarlo 2 veces al día, de lunes a viernes, descansado el fin de semana. A medida que mejore el estado funcional tanto de movilidad como en la fuerza, se suele incrementar el número de repeticiones, así como el número de series de cada ejercicio.

Si observamos que durante la realización de los ejercicios el paciente no tolera bien los ejercicios o son dolorosos, se evitan éstos o se realizan con menor intensidad.

## **4.7. Desarrollo de la Propuesta**

### **Ejercicios Terapéuticos contra el dolor Lumbar**

**Objetivo:** Incrementar de forma gradual los ejercicios físicos terapéuticos para disminuir el dolor en la zona lumbar.

Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio y si es posible realizarlo 2 veces al día, de lunes a viernes, descansando el fin de semana. A medida que mejore el estado funcional tanto en la movilidad como en la fuerza, se suele incrementar el número de repeticiones, así como el número de series de cada ejercicio.

Si observamos que durante la realización de los ejercicios el paciente no tolera bien los ejercicios o son dolorosos, se evitarán estos o se realizarán con menor intensidad.

### **Programa de Ejercicios**

La mayoría de ejercicios están basados en una posición básica, la misma que solicita que el paciente esté acostado boca arriba para realizar varios de los ejercicios que se presentan a continuación:

#### **1- Respiración Abdomino-Diafragmática**

**Actividad:** Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, los pies apoyados en la camilla, los brazos estirados a lo largo del cuerpo, las palmas de las manos mirando hacia arriba y con una almohada debajo de la cabeza. Puede ponerse las manos sobre el abdomen para ayudar a la expulsión de aire. Se coge aire por la nariz, hinchando el abdomen, luego se suelta el aire por la nariz despacio.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones

## **2. Báscula Pélvica en Supino**

**Actividad:** Desde la posición básica, se coge aire por la nariz, Se suelta la aire por la boca, intentando pegar la zona lumbar (cintura) al suelo, contrayendo los glúteos.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **3. Estiramiento Unilateral**

**Actividad:** Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas llevará una de las rodillas al pecho ayudándose con las manos. (Alternando ambas piernas). Coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca al tiempo que se lleva la rodilla al pecho

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **4- Estiramiento General de Espalda**

**Actividad:** Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, llevará las dos rodillas al pecho, ayudándose con las manos. Coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca, al tiempo que se llevan ambas rodillas al pecho.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **5- Disociación de Cinturas**

**Actividad:** Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, llevará las rodillas hacia la derecha y la izquierda alternativamente, sin que los hombros se levanten de la camilla y manteniendo ambos pies apoyados. Coge aire por la nariz. Suelta el aire por la boca, llevando las rodillas a un lado, y a otro.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **6. Estiramiento Posterior**

**Actividad:** Desde la posición básica: Se coge aire por la nariz y estiramos una pierna. Se suelta el aire por la boca subiendo una pierna que previamente se ha estirado, manteniendo la rodilla extendida y los dedos de los pies mirando hacia la cara. Se mantiene 5 segundos la pierna arriba, y después se baja despacio.

Variante: el ejercicio podrá ser realizado con la ayuda de una banda elástica o venda, que pase por la planta del pie que se eleva y se sujete con ambas manos.

**Repeticiones:** Se realizarán 10 repeticiones con cada pierna.

## **7- Estiramiento de Glúteo**

**Actividad:** Desde la posición básica: Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca llevando la rodilla hacia el hombro contrario, ayudándonos con las manos, mientras la otra pierna se mantiene estirada. Se mantiene 5 segundos y se baja lentamente.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones con cada pierna.

## **8- Posición de Mariposa**

**Actividad:** Desde la posición básica: Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca separando ambas rodillas. Se mantiene 3 segundos y se juntan lentamente.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **9- Mahometana y Variantes**

**Actividad:** De rodillas en la camilla, sentándose sobre los talones con los brazos estirados hacia delante. Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca llevando los brazos hacia delante, deslizando las manos por la superficie de la camilla, sin levantar los glúteos sobre los talones. Se mantiene la posición durante tres segundos y se vuelve a la posición inicial. Las variantes consistirán en deslizar las manos a un lado y a otro, arqueando el cuerpo a dicho lado.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **10- Flexibilización (Lomo de Gato – perro)**

**Actividad:** A cuatro patas en la colchoneta, con las manos debajo de los hombros y los pies bajo las caderas. Se coge aire por la nariz arqueando la espalda hacia abajo, sacando la tripa (lomo de perro.) Se suelta el aire por la boca arqueando la espalda hacia arriba, metiendo la tripa y la cabeza. (Lomo de gato.) Se mantiene la posición 5 segundos.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **11- Abdominales Inferiores**

**Actividad:** Desde la posición básica, se llevan las dos rodillas al pecho sin ayudarse con las manos. Estas se mantienen estiradas sobre la camilla, a lo largo del cuerpo y con las palmas hacia el techo. Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca, llevando las rodillas al pecho. Se mantienen 3 segundos y se vuelve a la posición inicial.

**Repeticiones:** Se realizarán dos series de 15 repeticiones.

## **12- Abdominales Superiores**

**Actividad:** Desde la posición básica, con las manos detrás de la nuca o cruzadas sobre los hombros. Se coge el aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca, llevando el pecho y los hombros hacia las rodillas. La cabeza ha de mantenerse en posición neutra con respecto al tronco. Se mantiene tres segundos y se vuelve a la posición inicial.

**Repeticiones:** Se realizarán dos series de 15 repeticiones.

## **13- Abdominales Oblicuos**

**Actividad:** Desde la posición básica, con las manos cruzadas sobre los hombros o detrás de la nuca. Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca mientras se acerca un codo a la rodilla contraria, incorporando a la vez el tronco. La cabeza se debe mantener en posición neutra. Se mantiene 3 segundos la posición y se vuelve a la posición inicial. Posteriormente se realiza el ejercicio con el codo y rodillas contrarios.

**Repeticiones:** Se realizarán dos series de 15 repeticiones.

## **14- Elevación de Brazos**

**Actividad:** Tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen. Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca levantando los brazos extendidos, sin despegar la frente. Se mantiene 3 segundos la posición y se vuelve a la posición inicial.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **15- Elevación Brazo-Pierna Contralateral**

**Actividad:** Tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen. Se coge aire por la nariz. Se suelta por la boca

levantando un brazo y la pierna contraria, sin despegar la frente de la camilla. Se mantiene esta posición durante tres segundos, y se vuelve a la posición inicial. Posteriormente se realiza el mismo ejercicio pero con la pierna y el brazo contrarios.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

#### **16- Dorsales**

**Actividad:** Tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen. Se coge aire por la nariz. Se suelta el aire por la boca, levantando los codos y los hombros de la camilla. Se mantiene esta posición durante tres segundos y se vuelve a la posición inicial.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

#### **17- Elevación Brazo y Pierna Contralateral en Cuadrupedia**

**Actividad:** Apoyado sobre manos y rodillas en la colchoneta, con las manos debajo de los hombros y los pies bajo las caderas. Se coge aire por la nariz. Se suelta por la boca levantando un brazo y la pierna contraria, quedando ambos miembros alineados con la espalda. Se mantiene esta posición durante tres segundos, y se vuelve a la posición inicial. Posteriormente se realiza el mismo ejercicio pero con la pierna y el brazo contrarios.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

#### **18- Disociación de Cinturas con las Piernas Cruzadas**

**Actividad:** Tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, cruzará una pierna sobre la otra y llevará las rodillas hacia derecha e izquierda alternativamente, sin que los hombros se levanten de la camilla y manteniendo ambos pies apoyados.



Coge aire por la nariz. Suelta el aire por la boca, llevando las rodillas a un lado, y a otro. Posteriormente se repetirá el ejercicio a ambos lados, pero siendo la pierna contraria la que queda cruzada.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **19- Bicicleta**

**Actividad:** Tumbado boca arriba con las caderas y las rodillas dobladas formando un ángulo de 90 grados. Se coge aire por la nariz Se suelta el aire por la boca mientras se dan 4 ó 5 pedaladas en el aire moviendo ambos pies sin que los muslos apoyen sobre la camilla.

**Repeticiones:** Se realizarán 10 ciclos de pedaladas.

## **20- Apertura de una Pierna**

**Actividad:** Tumbado boca arriba con las caderas y las rodillas dobladas formando un ángulo de 90 grados. Se separan las rodillas, manteniendo una en la posición inicial y la otra abriéndose hacia fuera.

Se coge aire por la nariz. Se suelta por la boca llevando una rodilla hacia fuera y la pierna contraria, quedando en la posición inicial. Se mantiene esta posición durante tres segundos, y se vuelve a la posición inicial. Posteriormente se realiza el mismo ejercicio pero con la pierna contraria.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **21- Estiramiento de la columna lumbar el Sedestación**

**Actividad:** Con las manos agarradas a la espaldera, los brazos estirados se flexionan las rodillas como queriendo sentarse, proyectando los glúteos hacia el suelo. Se coge aire por la nariz Se expulsa el aire por la boca

mientras se descienden los glúteos en dirección al suelo. Se mantiene esta posición durante 5 segundos y se vuelve a la posición de partida.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **22- Estiramiento Tronco con Lateroflexión**

**Actividad:** Sentado con en posición de sastre o indio, con los pies bajo las rodillas, realiza inclinaciones a ambos lados con un brazo extendido por encima de la cabeza hacia el lado que se va a inclinar. Este ejercicio tiene una variante, que sería de pie, con los pies abiertos la anchura de las caderas. Se coge aire por la nariz Se echa el aire lentamente mientras se inclina el tronco hacia un lado. Se mantiene la posición durante 3 segundos y se vuelve a la posición de partida. Posteriormente se repetirá el mismo ejercicio pero hacia el lado contrario.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **23- Rotaciones De Tronco**

**Actividad:** De pie con los pies separados la anchura de las caderas y con ayuda de un palo detrás de la nuca, se realizará rotaciones de tronco a ambos lados, sin mover las caderas que permanecerán en todo momento mirando hacia delante. Se coge aire por la nariz Se echa el aire lentamente mientras se roto el tronco hacia un lado. Se mantiene la posición durante 3 segundos y se vuelve a la posición de partida. Posteriormente se repetirá el mismo ejercicio pero hacia el lado contrario.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones.

## **24- Estiramiento de la Cadena Posterior**

**Actividad:** Tumbado boca arriba con la columna lumbar apoyada en la camilla, se colocan los pies en la pared, con las rodillas estiradas y juntas y

los puntas de los pies mirando hacia nosotros. Se mantiene esta posición durante 10 minutos, acompañándola con la respiración que se ha realizado en todos los ejercicios. Posteriormente, mientras se expulsa el aire por la boca, se irán separando poco a poco las rodillas deslizándose por la pared, formando una V, tan abierta como se pueda.

**Repeticiones:** Se realizarán las repeticiones que se puedan

## **25- Extensión de Columna**

**Actividad:** Tumbado, dejando todo el tronco fuera de la camilla, se realizan extensiones, subiendo el cuerpo hasta quedar horizontal. Puede realizarse con las manos en la nuca, o cruzadas delante del pecho. Se coge aire por la nariz. Se echa el aire lentamente mientras se sube el tronco. Se mantiene la posición durante 3 segundos y se vuelve a la posición de partida.

**Repeticiones:** Se realizarán 15 repeticiones-

## **26- Presiones con Pelota en Punto de Dolor**

**Actividad:** De pie, con la espalda contra la pared, colocar una pelota en la zona de dolor, realizando presiones contra la pared, a ambos lados de la columna lumbar durante 10 minutos, realizando movimientos hacia arriba y hacia abajo, y hacia ambos lados evitando las presiones en la columna.

**Repeticiones:** Se realizarán las repeticiones que se puedan.

## CAPÍTULO V

### MARCO ADMINISTRATIVO

La razón más importante de ser de los proyectos reposa sobre la necesidad de conseguir recursos. Los recursos para la investigación son limitados y un proyecto es el modo de entrar en competencia para el acceso a dichos recursos.

Dentro del marco administrativo, en el presupuesto de todo proyecto se presentan dos tipos de gastos que según la contabilidad de costos son denominados costos directos y costos indirectos.

**Costos directos.-** Son aquellos que forman parte del proyecto y cuya asignación al mismo (proyecto) se puede realizar sin mayor dificultad. En un proyecto de investigación los costos directos son aquellos generados por las actividades específicas, tales como: investigador principal, coinvestigadores, equipos técnicos, los elementos de consumo, gastos de administración, entre otros.

**Costos indirectos.-** Son aquellos derivados de la planeación, ejecución o terminación del proyecto, pero cuya asignación al mismo no es muy clara, dado que su vinculación con el proyecto no es inmediata. Los costos indirectos son de diferente cuantificación, por estar incluidos en rubros que generalmente asume la administración de la institución y no la de proyecto; estos gastos son: luz, agua, teléfono, aseo, mensajería, transporte, etc.

Para mayor comprensión de establecen tres tipos de recursos necesarios en todo proyecto de investigación que deben ser definidos:

**Recursos humanos:** son las personas que van a ser necesarias para el trabajo de investigación, como equipo de investigadores, asesor, personal de apoyo, etc.

**Recursos materiales:** son los equipos, transportes, materiales de escritorio, etc.

**Recursos económicos:** son el dinero necesario para costear el trabajo, indicando el financiamiento y el presupuesto de operación. Es muy frecuente que los proyectos se inicien y no se terminen, o que terminen y no se apliquen. Las instituciones que financian proyectos deben tener una garantía de que el proyecto es viable y factible.

En base a estos tres tipos de recursos se presentan el listado de recursos según su naturaleza y los costos que se derivan de ellos para el financiamiento de la realización del trabajo de tesis y la aplicación de la propuesta.

### 5.1 Recursos Materiales

Se detallan los recursos de índole material necesarios para la realización de la tesis y las gestiones que se realizaron para su culminación.

Tabla 15. Recursos materiales

Denominación	Cantidad	Costo Unitario	Total
Colchones	10	\$ 20,00	\$ 200,00
Computadora	1	\$1200,00	\$ 1200,00
Impresora	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Resma de papel	4	\$ 4,00	\$ 16,00
Esferos	2	\$ 0,50	\$ 0,50
Movilización		\$ 0,50	\$ 15,00
Anillados	3	\$ 1,50	\$ 4,50
Empastados	3	\$ 7,50	\$ 22,50
Cd / Disco compacto	2	\$ 0,75	\$ 1,50
<b>Total</b>			<b>\$1.540,00</b>

Fuente: Costos materiales

Autor: Sandra Almagro

## 5.2 Recursos Humanos

Se mencionaran las personas que aportaran al trabajo de tesis y a la aplicación de la propuesta, en función de los gastos en que se incurre por prestación de servicios profesionales.

Tabla 16. Recursos humanos

Nº	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Tutor/Facilitador	400.00	400.00
2	Especialista	400.00	400.00
3	Director del Proyecto	300	300.00
	<b>Total</b>		<b>1100.00</b>

Fuente: Costos recursos humanos

Autor: Sandra Almagro

## 5.3. Otros Recursos

Aquí se mencionan los aportes que realizan las instituciones que tendrán relación con el proyecto de tesis y la propuesta, en este caso se cuantifica el apoyo del Centro de Rehabilitación del barrio Kennedy por la prestación de instalaciones y otras facilidades que se presten,

Tabla 17. Otros recursos

Nº	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Apoyo: Centro de Rehabilitación Barrio Kennedy	300.00	300.00
	<b>Total</b>		<b>300.00</b>

Fuente: Costos recursos humanos

Autor: Sandra Almagro

## 5.4 Presupuesto General

Se suman los valores anteriores para saber cuál será el costo total de la tesis y la propuesta.

Tabla 18. Presupuesto general

<b>Concepto</b>	<b>Valor / Costo</b>
Recurso Material	1.540,00
Recurso Humano	1.100,00
Recurso Institucional	300,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.940,00</b>

Fuente: Costos recursos

Autor: Sandra Almagro

De esta forma se presentan los estados financieros que representan a la propuesta y a la tesis en sí, dentro de un marco administrativo encabezado por el autor del presente trabajo de investigación a cargo del proyecto y de la aplicación de la propuesta que ascienden a los dos mil novecientos cuarenta dólares. De forma final se establece el cronograma que regirá el presente trabajo de titulación y las actividades que se debieron realizar para cumplir con la investigación.

## 5.5 Cronograma

Tabla 19. Cronograma

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril			
	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
Presentación de propuesta		X	X																													
Aprobación del tutor			X	X	X																											
Investigación de temas relacionados					X	X	X	X																								
Recopilación de información teórica									X																							
Selección de la técnica de recolección de datos									X																							
Elaboración y realización de encuesta									X	X																						
Tabulación de Datos											X	X																				
Informe de resultados												X																				
Elaboración de propuestas de ejercicios													X	X																		
Gestión de recursos para la propuesta														X	X																	
Coordinación conjunta con las personas participantes en la propuesta																X	X															
Elaborar las fichas para las personas participantes																	X	X														
Puesta en marcha de la propuesta																	X	X	X	X												
Análisis de los resultados obtenidos																				X	X											
Conclusiones y recomendaciones																				X	X											
Finalización del trabajo de tesis																				X	X											
Tutoría y seminarios																								X	X	X						
Entrega de correcciones de tesis																												X				
Calificación del tribunal de grado																													X			
Sustentación																																X

Fuente: Cronograma de actividades  
 Autor: Sandra Almagro



## BIBLIOGRAFÍA

- ADDISON R, Schultz A. Trunk strengths in patients seeking hospitalization for chronic low-back disorders. *Spine* 1980;5:539-44
- ANNE B. Newman AB, Simonsick EM, Naydeck BL. Association of Long-Distance Corridor Walk Performance With Mortality, Cardiovascular Disease, Mobility Limitation, and Disability. *JAMA* 2006;295:2018-2026
- BARBADILLO MATEOS (2001)C, Rodríguez Cardoso A, Herrero Pardo de Donlebún M. Lumbalgias. *Jano*
- CHAFFING D.B, Herrin G.D, Keyserling W. Pre-employment strength testing. *Occup med.* 1987;6:403-8.
- COHEN I, Rainville J. Aggressive exercise as treatment for chronic low back pain. *Sports Med* 2002; 32: 75-82.
- CURTIS L, Mayer TG, Gatchel RJ. Physical progress and residual impairment quantification after functional restoration. Part III: Isokinetic and isoinertial lifting capacity. *Spine* 1994;19:401-5.
- DOLCE JJ, Crocker MF, Moletteire C, Doleys DM.Exercise quotas, anticipatory concern and self-efficacy expectancies in chronic pain: a preliminary report. *Pain* 1986;24:365-72.
- EPIDEMIOLOGY and social cost of low back pain and fibromyalgia. *The Clinical Journal of Pain*, 7, S1 S7.
- ESPÍÑO, Isabel. “Guía del dolor de espalda. Cómo tratar la lumbalgia”. *El Mundo.es*, sección *Salud*. <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2005/12/16/dolordossiers/1134736533.html>
- GENAIDY A.M, Bafna K.M, Sarmidy R, Sana P. A muscular endurance training programa for symmetrical and asymmetrical manual lifting task. *Occup Med.* 1990;32:226-33.
- GIROLAMO G. (1991). Epidemiology and social cost of low back pain and fibromyalgia. *The Clinical Journal of Pain*, 7, S1-S7

- HADLER (1988) NM. The predicament of backache. Editorial. J Occup Med Nachemson AL. Research methods in occupational low back pain. Spine 1991
- HAGEN EM, Eriksen HR, Ursin H. Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain? Spine 2000; 25: 1973-1976.
- HARTUNG, G.H., M.H. Smolensky, R.B. Harrist, R. Rangel and C. Skrovan, Effects of varied duration of training on improvement in cardiorespiratory endurance. J Hum Ergol 6 (1977), pp. 61-68.
- HIDALGO, EDGARDO (1993), Técnicas de stretching para la kinesiología. La educación física y las artes del movimiento. Universidad de Chile
- KISNER, Caroly (2010). “Ejercicios Terapéuticos: Fundamentos y Tecnicas”. Carolyn Kisner y Lynn Allen Colby. 5ta Edición. Buenos aires. Medica Panamericana.
- KOVACS F. (2012), Manejo clínico de la lumbalgia inespecífica. Semergen. Manejo clínico de la lumbalgia inespecífica.
- LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA y RECREACIÓN. Art. 11. Año II. Quito, Miércoles 11 de Agosto del 2010. N° 255
- LEY ORGANICA DE SALUD. Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006.
- LIDDLE SD, Baxter GD, Gracey JH. Exercise and chronic low back pain: what works? Pain. 2004;107:176-90.
- LIEBENSON, CRAIG (2008), Manual de rehabilitación de la columna vertebral.
- LOPATEGUI Corsino, Edgar (2012). “Rehabilitación Física Ejercicios Terapéuticos Prescripción De Ejercicio”. Saludmed. ([http://saludmed.com/DiagLesiones/PPT/Ejer\\_Terapeuticos.pdf](http://saludmed.com/DiagLesiones/PPT/Ejer_Terapeuticos.pdf))
- LUMBALGIA: Guía de práctica clínica, Versión española del Programa Europeo COSTB13, Low Back Pain Fundación Kovacs, 2005

- MANEK NJ, MacGregor AJ.(2005) Epidemiology of back disorders: prevalence, risk factors, and prognosis. *Curr Opin Rheumatol*.
- MUÑOZ-GÓMEZ J. (2003). Epidemiología del dolor lumbar crónico. *Avances Reuma Salamanca*, 23-28.
- NACHEMSON A, Waddell G, Nohlund AI.(2000) Epidemiology of neck and back pain. In: Nachemson A, Jonsson E, eds. *Neck and Back Pain: The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis, and Treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- PÉREZ-GUISADO, J. “Lumbalgia y Ejercicio Físico”. Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Córdoba. PhD, Especialista en Medicina Deportiva.
- PEÑA SAGREDO JL, Peña C, Brieva P, Pérez Núñez M, Humbría Mendiola A.(2002) Fisiopatología de la lumbalgia. *RevEspReumatol*.
- PEÑA SAGREDO JL, BRIEVA BELTRÁN (2009) A. Unidades de espalda: un modelo multidisciplinario
- POTVIN J.R, O'Brien P.R. Trunk muscle co-contraction increases during fatiguing, isometric, lateral venid exertions. Possible implications for spine stability. *Spine* 1998;23:774-81.
- PRENTICE E., WILLIAMS (2001), Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva, Paidotribo
- RAINVILLE J, Ahern DK, Phalen L. Altering beliefs about pain and impairment in a functionally oriented treatment program for chronic back pain. *Clin J Pain* 1993; 9:196-201.
- RAINVILLE J, Jouve CA, Hartigan C, Martinez E, Hipona M. Comparison of short- and long-term outcomes for aggressive spine rehabilitation delivered two versus three times per week. *Spine J* 2002; 2: 402-407.
- REDONDO, Bernardo (2002), Isostretching, Paidotribo.
- REV.INT.MED.CIENC.ACT.FÍS.DEPORTE – vol. 6 - número 24 - diciembre 2006 - ISSN: 1577-0354.

- SAUNÉ CASTILLO M, (2003) Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. Rehabilitación
- TAYLOR H & Curran NM. (1985). The Nuprin Pain Report. Nueva York: Louis Harris.
- TAYLOR H & CURRAN NM. (1985). The Nuprin Pain Report. Nueva York: Louis Harris. Girolamo G. (1991).
- VAN TULDER MW, Malmivaara A, Esmail R, Koes BW. Exercise therapy for low back pain (Cochrane review). The Cochrane library (Issue 2) 2001a.
- VV.AA (2009), Atlas Ilustrado de Pilates, Susaeta Ediciones.
- WALKER BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. J SpinalDisord 2000.
- WILLIAMS, M & VV.AA (2004), United Kingdom back pain exercise and manipulation (UK BEAM) randomised trial: effectiveness of physical treatments for back pain in primary care, BMJ, Londres

### **Consultas de Internet:**

- [www.revistaciencias.com/publicacion/EEuuEyZFEpyIqhSTyy.php](http://www.revistaciencias.com/publicacion/EEuuEyZFEpyIqhSTyy.php)
- [www.ejercicios de william.com](http://www.ejercicios de william.com)
- <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Lumbalgia>
- [http://tulesion.com/lesiones-lumbalgia\\_o\\_lumbago.3php](http://tulesion.com/lesiones-lumbalgia_o_lumbago.3php)
- <http://www.monografias.com/trabajos87/actividades-prevencion-adicciones/actividades-prevencion/adicciones2.shtml>
- <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
- <http://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=51851>
- [http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEuuEyZFEpyIqhSTyy.ph](http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEuuEyZFEpyIqhSTyy.php)  
p

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

**Objetivo:** Conocer el estilo de vida de todos los participantes que asisten a este sistema de ejercicios, enfocado a las personas de entre 25 y 35 años del Centro de Fisioterapia y Rehabilitación del barrio Kennedy del cantón La Libertad con el fin de validar las variables en estudio.

### Formato de Encuesta realizada

Le agradecería respondiera el siguiente cuestionario el cual forma parte de una investigación que estoy realizando acerca de la lumbalgia, el mismo es anónimo y las respuestas solamente se tendrán en cuenta para fines de esta investigación. Gracias por su colaboración.

**1. ¿Padece de mucho dolor lumbar?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**2. ¿Presenta sobrepeso?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**3. ¿Conoce usted acerca del porqué son las lesiones en la espalda?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**4. ¿Practica usted regularmente ejercicios físicos?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**5. ¿Tiene vida sedentaria?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**6. ¿Usted qué tipo de trabajo realiza?**

Pesado\_\_\_\_\_

Poco Pesado\_\_\_\_\_

Casi nada\_\_\_\_\_

**7. ¿Usted considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**8. ¿Usted considera que los ejercicios físicos ayudan a eliminar los dolores lumbares?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**9. ¿Usted posee conocimiento de los beneficios que reportan los ejercicios físicos terapéuticos?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**10. ¿Le gustaría realizar ejercicios físicos terapéuticos?**

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### Guía de Observación

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.- Tiene sobrepeso			
2.-Utiliza buen tipo de calzado			
3.- Realiza algún tipo de deporte como la natación			
4.- Realiza ejercicios físicos			

Fuente: Guía de observación

Autor: Sandra Almagro



## ANEXO 3

### Ejercicios de Columna Lumbar

Javier Peña Vindel, Ángela Virseda García, José David Cerdeño Arconada.  
“Ejercicios de columna lumbar”. Efisioterapia. 09 mayo 2011.

#### 1- Respiración abdomino-diafragmática



#### 2. Báscula pélvica en supino



#### 4. Estiramiento unilateral



#### 4- Estiramiento general de espalda



#### 5- Disociación de cinturas



#### 6. Estiramiento posterior



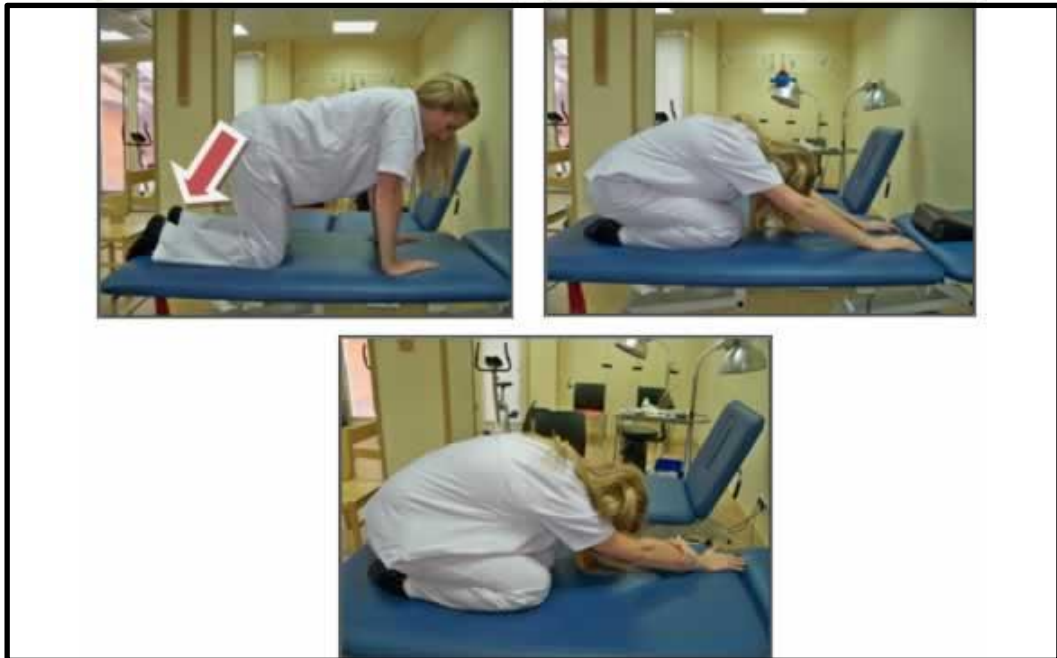
#### 7- Estiramiento de glúteo



### 8- Posición de mariposa



### 9- Mahometana y variantes



### 10- Flexibilización (Lomo de gato – perro)



**11- Abdominales inferiores**



**12- Abdominales superiores**



**13- Abdominales oblicuos**



**14- Elevación de brazos**



**15- Elevación Brazo-Pierna Contralateral**



**16- Dorsales**



**17- Elevación brazo y pierna contralateral en cuadrupedia**



**18- Disociación de cinturas con las piernas cruzadas**



**19- Bicicleta**



**20- Apertura de una pierna**



**21- Estiramiento de la columna lumbar el sedestación**



**22- Estiramiento tronco con lateroflexión**



**23- Rotaciones de tronco**



**24- Estiramiento de la cadena posterior**



**25- Extensión de columna**



**26- Presiones con pelota en punto de dolor**

