

**“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE WILLIAMS EN EL TRATAMIENTO DE LA
LUMBALGIA EN ADULTOS ENTRE LOS 40 Y 50 AÑOS DE EDAD
RESIDENTES DEL BARRIO CÓRDOBA DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN, 2015”.**

**STEFANY ORTEGA GOEZ
SANTIAGO TAMAYO CIFUENTES
MATEO CHAVARRIAGA VELASQUEZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
FACULTAD DE LA CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2015**

**“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE WILLIAMS EN EL TRATAMIENTO DE LA
LUMBALGIA EN ADULTOS ENTRE LOS 40 Y 50 AÑOS DE EDAD
RESIDENTES DEL BARRIO CÓRDOBA DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN, 2015”.**

**STEFANY ORTEGA GOEZ
SANTIAGO TAMAYO CIFUENTES
MATEO CHAVARRIAGA VELASQUEZ**

Trabajo de aplicación en el Diplomado para optar al título de Fisioterapeutas

**Asesor
MARTA ISABEL HINCAPIE BUILES**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
FACULTAD DE LA CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2015**

RESUMEN ANALITICO EJECUTIVO (RAE)

TÍTULO: Eficacia de la técnica de Williams para mejorar el dolor lumbar en personas entre los 40 y 50 años de edad, en el segundo semestre del 2015”.

AUTORES: Stefany Ortega Goez, Santiago Tamayo Cifuentes y Mateo Chavarriaga Velásquez

FECHA: Noviembre de 2015.

TIPO DE IMPRENTA: Procesador de palabras Microsoft Office Word 2010, imprenta Arial 12.

NIVEL DE CIRCULACIÓN: Restringida.

ACCESO AL DOCUMENTO: Biblioteca de la Fundación Universitaria María Cano, Stefany Ortega Goez, Santiago Tamayo Cifuentes y Mateo Chavarriaga Velásquez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Rehabilitación columna y pelvis

SUBLÍNEA: Técnicas de intervención fisioterapéutica en rehabilitación de columna y pelvis.

PALABRAS CLAVES. Columna, lumbalgia, dolor lumbar, técnico Williams, rehabilitación, tratamiento fisioterapéutico.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO: se realizó el estudio pensando en la eficacia de la técnica de Williams para disminuir el dolor lumbar que sufren las personas adultas entre 40 y 50 años de edad.

El trabajo se realizó mediante la aplicación de la técnica, debido a que se busca la mejoría de esta sintomatología, ya que es una de los principales motivos de consulta al servicio médico.

METODOLOGÍA: el tipo de estudio del trabajo es descriptivo, el enfoque cualitativo, el método inductivo y el diseño no experimental

CONTENIDO DEL DOCUMENTO: en este trabajo investigativo encontrarán la definición, aplicación y eficacia de la técnica de Williams en cuanto al estudio realizado para la disminución del dolor lumbar y la causa más relevante que la genera.

En su estructura se encuentran 13 capítulos entre estos, la caracterización general de la institución objeto, la descripción de la situación problemática, diagnóstico contextual, objetivos, justificación, población beneficiada, aspectos metodológicos y procedimentales, marco legal, marco teórico, conceptual, resultados, conclusiones y recomendaciones. Adicionalmente hay algunos anexos que pueden ampliar dichos capítulos.

CONCLUSIONES. Mediante la aplicación de la técnica de Williams, se cumplió con el objetivo general demostrando la eficacia de los ejercicios aplicados en personas entre los 40 y 50 años de edad en el barrio Córdoba de la ciudad de Medellín, disminuyéndoles el dolor lumbar.

También se observó que por medio de la serie de ejercicios de la técnica Williams, se produjo cambios notables en la fuerza muscular consiguiendo un equilibrio entre los grupos musculares extensores y flexores del tronco obteniendo disminución del dolor y mayor movilidad lumbar.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. TITULO	11
“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE WILLIAMS EN EL TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA EN ADULTOS ENTRE LOS 40 Y 50 AÑOS DE EDAD RESIDENTES DEL BARRIO CÓRDOBA DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN 2015”	11
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO...	12
2.1 RESEÑA HISTORICA.	12
3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	16
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	16
3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	17
4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL	20
5. OBJETIVOS.	21
5.1 OBJETIVO GENERAL.	21
5.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
6. JUSTIFICACIÓN	22
7. POBLACIÓN BENEFICIADA	23
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO).....	24
8.1 TIPO DE ESTUDIO.....	27
8.2 MÉTODO	27
8.3 ENFOQUE	27
8.4 DISEÑO	28
8.5 POBLACIÓN	28
8.6 MUESTRA	28
8.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	29
8.8 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	29

8.9 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	29
8.9.1 Fuentes Primarias.....	29
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	30
9.1. CRONOGRAMA.....	30
10. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL).....	31
11. ASPECTOS TEORICOS GENERALES.....	37
11.1. MARCO TEORICO.....	37
11.1.1 anatomía de columna.....	37
11.1.2 clasificación de las vertebras.....	37
11.1.3 curvaturas anatómicas de la columna.....	38
11.1.4 Movimientos de la columna.....	38
11.1.5 características de las vertebras.....	38
11.1.7 Vertebras torácicas o dorsales.....	39
11.1.8 vértebras lumbares y sacras.....	40
11.1.9 Biomecánica.....	41
11.1.10 Lumbalgia.....	44
11.1.11 Lumbalgia Mecánica.....	45
11.1.12 lumbalgia no mecánica.....	45
11.1.13 Técnica de Williams.....	46
11.2. MARCO CONCEPTUAL.....	46
12. RESULTADOS.....	49
12.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	49
12.2 APLICACIÓN DEL LA TECNICA.....	56
12.3 DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA.....	60
13. CONCLUSIONES.....	69
14. RECOMENDACIONES.....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71
CIBERGRAFIA.....	73
ANEXOS.....	75

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Ubicación Barrio Robledo	14
Figura 2. Ubicación Barrio córdoba – Robledo	15
Figura 3. Ejercicio 1	56
Figura 4. Ejercicio 2	57
Figura 5. Ejercicio 3	57
Figura 6. Ejercicio 4	58
Figura 7. Ejercicio 5	59
Figura 8. Ejercicio 6	59

LISTA DE GRAFICAS

Pág.

Grafica 1. Personas que presentaron dolor lumbar.....	49
Grafica 2. Dolor según la escala análoga del dolor	49
Grafica 3. Tiempo de aparición del dolor.....	50
Grafica 4. Tipo de dolor	50
Grafica 5. Posición en que aparece el dolor.....	51
Grafica 6. Retracción de espinales bajos	51
Grafica 7. Test de Ely (cuádriceps)	52
Grafica 8. Prueba de Thomas (psoas).....	52
Grafica 9. Retracción de aductores de cadera	53
Grafica 10. Retracción de isquiotibiales	53
Grafica 12. Dolor a la palpación.....	54
Grafica 13. Dolor al movimiento pasivo	55
Grafica 14. Dolor al movimiento activo	55
Grafica 15. Disminución del dolor	60
Grafica 16. Dolor según escala análoga después de la aplicación de la técnica	60
Grafica 17. Realiza actividades que no realizaba anteriormente	61
Grafica 18. Ha retomado sus labores con normalidad	61
Grafica 19. Recomendaría la técnica a otra persona	62

Grafica 20. Retracción de espinales bajos	62
Grafica 21. Test de Ely (Cuadriceps).....	63
Grafica 22. Prueba de Thomas (psoas).....	64
Grafica 23. Retracción de aductores de cadera	64
Grafica 24. Retraction de isquiotibiales	65
Grafica 25. Dolor al reposo	66
Grafica 26. Dolor a la palpación.....	66
Grafica 27. Dolor al movimiento pasivo	67

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar trae consigo muchas dudas entre las personas en general pues en algún momento de la vida desde la persona más joven hasta el adulto mayor lo ha padecido, esto debido a varias razones, la más común se debe a malas posturas que se van adquiriendo y con el pasar de los años se va reflejando con ese fuerte dolor.

La columna vertebral específicamente la zona lumbar se puede decir es la más propensa a sufrir dolores por ser la zona en donde más carga se maneja y por ser de una u otra forma nuestro control del centro de gravedad.

Las personas entre los 40 y 50 años de edad tienen muchos cambios fisiológicos entre ellos subir de peso, por lo tanto, modifican su centro de gravedad lo que implica ejercer más presión hacia delante, afectando directamente toda la anatomía y compensando para poder lograr un equilibrio, debido a todos estos cambios y sumando las actividades de la vida diaria de cada persona y sus malos hábitos de higiene postural, se encuentra una cantidad de gente que refiere dolor lumbar y que necesitan de un tratamiento.

En base a teorías, artículos, libros de rehabilitación de columna vertebral se encuentra la técnica de Williams, la cual implica la realización de varios ejercicios indicados para disminuir el dolor en la zona lumbar.

Este trabajo se realiza con la intención específica de demostrar la eficacia de la técnica de Williams para la disminución del dolor lumbar en personas entre los 40 y 50 años de edad, en el segundo semestre del 2015.

1. TITULO

**“EFICACIA DE LA TÉCNICA DE WILLIAMS EN EL TRATAMIENTO DE LA
LUMBALGIA EN ADULTOS ENTRE LOS 40 Y 50 AÑOS DE EDAD
RESIDENTES DEL BARRIO CÓRDOBA DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN 2015”**

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.

2.1 RESEÑA HISTORICA.

Robledo es un Barrio que pertenece al municipio de Medellín, el cual hace parte de la Comuna 7, el cual fue hasta el año 1938 corregimiento de la ciudad de Medellín y habitado por fincas de familias acaudaladas de Medellín y el casco urbano estaba habitado por artesanos.¹

En cuanto a su demografía, el Barrio de Robledo según censo DANE (último censo 2005), este barrio cuenta con 167003 habitantes en donde 75.491 pertenecen al género masculino y 91.512 al femenino según se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Población según rango de edad



Fuente: <https://www.medellin.gov.co>

¹Historia barrió robledo. (en línea). Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Plan%20de%20Desarrollo%20Local/PDL%20COMUNA%207.pdf>

Algunos barrios que pertenecen a la comuna 7 son:

- Barrió Cerro El Volador
- San Germán
- Barrio Facultad de Minas
- La Pilarica
- Bosques de San Pablo
- Altamira
- Córdoba
- López de Mesa
- El Diamante
- Miramar
- Aures n.º 1
- Aures n.º 2
- Bello Horizonte
- Villa Flora
- Palenque
- Robledo
- Cucaracho
- Fuente Clara
- Santa Margarita
- La Campiña
- Olaya Herrera
- Pajarito
- Monteclaro
- Nueva Villa de La Iguaná
- Ciudadela Robledo U.de A.
(área institucional)

- Universidad Nacional
(área institucional)
- Parque Natural Regional Metropolitano Cerro El Volador
(área institucional)

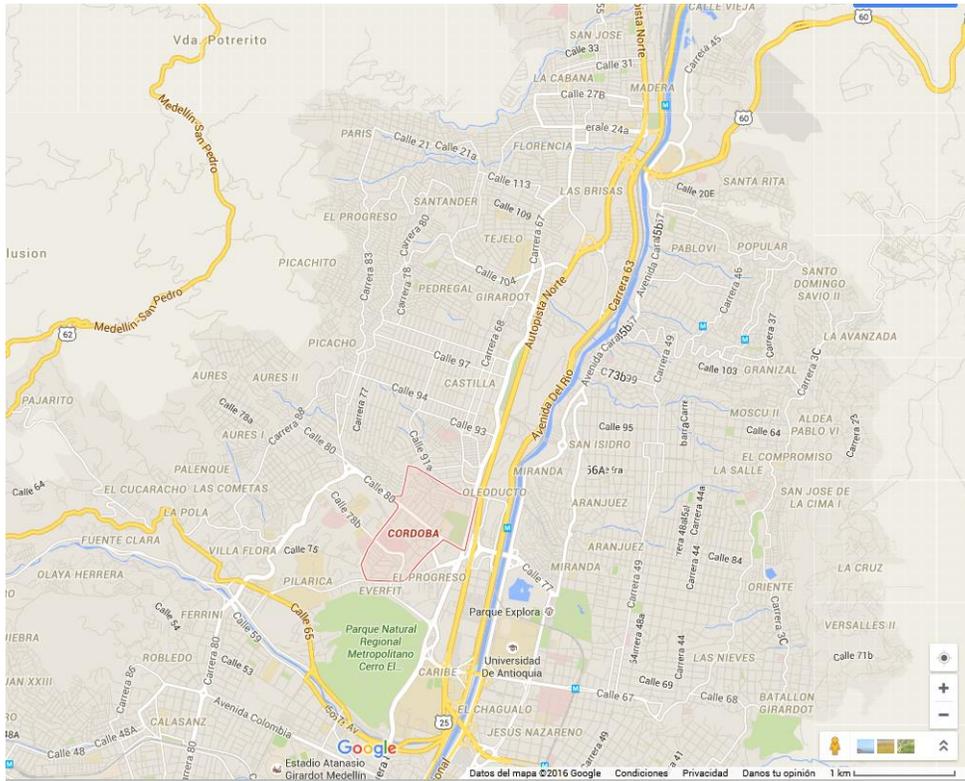
Córdoba es un barrio que pertenece a la comuna 7 – Sector Robledo el cual hace parte de las 16 comunas de la ciudad de Medellín junto con los corregimientos. Este barrio se encuentra ubicado en la zona dos Noroccidental de la ciudad.

Figura 1. Ubicación Barrio Robledo



Fuente: <https://www.medellin.gov.co>

Figura 2. Ubicación Barrio córdoba – Robledo



Fuente: google maps.

3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

“El dolor lumbar es una dolencia que se localiza entre la región subcostal y el pliegue del glúteo con frecuencia se irradia a la articulación sacroiliaca o hasta los muslos, y se acompaña de tensión, espasmos o rigidez muscular, con dolor en el miembro inferior (ciática) o sin él. Se da principalmente por trastornos musculoesqueléticos, neuropáticos o vasculares. El dolor puede ser agudo o crónico cuando dura más de doce semanas y recidiva con alguna frecuencia”².

A lo largo del tiempo se han visto unas patologías más prevalentes que otras, en este caso el dolor lumbar es una de estas, la cual según Rafael Cárdenas (médico interno de la unidad epidemiológica clínica de la facultad de medicina de la universidad Javeriana) se ha convertido en uno de los problemas más comunes en las personas adultas y por los que acuden más frecuentemente al servicio médico. Este muchas veces es tratado solo con medicamentos, por esta razón no se determina cuál es su causa o su lugar de origen para ser intervenido. La presencia de dolor lumbar puede ser localizada que ocurre en la misma zona donde está la molestia, irradiada que va desde la zona donde está la molestia hasta otras partes del cuerpo o referido el cual se percibe lejos del lugar de origen. Este último se puede ver reflejado que cuando ocurre una molestia que se genera el cualquier parte del cuerpo distal a la zona lumbar, se puede percibir el dolor en esta zona; la cual puede ser por una compensación, que repercute a un dolor en la zona lumbar, que es algo muy común. De ahí la importancia a la hora de intervenir estas patologías, indagar el origen para proceder correctamente y poder hacer una efectiva intervención.

² SALINAS, Durán Fabio; LUGO, Agudelo Luz Helena; RESTREPO, Arbeláez Ricardo. Rehabilitación en salud, Capítulo 13 Dolor lumbar. Segunda edición. Medellín: editorial Universidad de Antioquia, 2008, P.221

3.2 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La gran mayoría de autores que investigan y hablan sobre el dolor lumbar, cuentan que es una de las principales causas de consulta médica; además un gran porcentaje de personas adultas alguna vez van a ir al servicio dicha patología. “Se estima que entre el 70% y el 80% de los adultos sufrirá, al menos, un episodio de dolor lumbar en sus vidas, y entre el 2% y el 5% de la población general consultará alguna vez por causas relacionadas. A pesar de que el anterior número parezca pequeño, representa un número elevadísimo de consultas al año y de costos derivados del problema; no obstante, la mayoría de los médicos que manejan a estos pacientes desconocen cuáles son las causas más frecuentes y los manejos más apropiados”³.

Otro autor presenta lo siguiente. “En los países occidentales el 70- 80 % de la población padece dolor lumbar en algún momento de su vida (Muñoz-Gómez, 2003) y se convierte en la principal causa de restricción de movilidad, discapacidad a largo plazo y disminución de la calidad de vida;⁴, 2008) y por ende, en una de las principales causas de absentismo laboral y de consulta médica en los servicios de traumatología y cirugía ortopédica. Todo ello sitúa al dolor lumbar como la condición mecánica más cara y la primera causa de discapacidad laboral de origen musculoesquelético y segunda causa de discapacidad laboral general por detrás de las infecciones respiratorias (Skovron, 1992). En Europa, sólo los costes asociados a lumbalgia suponen al año entre el 1,7% y 2,1% del producto interior bruto (PIB)”^{5 6}. Pero aún parece que en España este problema se agrava y con él los costes sanitarios. Según un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de

³ URIBE, Cárdenas Rafael. Revisión de tema, dolor lumbar: una aplicación basada en la evidencia. Univ. Méd. Bogotá (Colombia), octubre-diciembre de 2008.

⁴ Ekman M, Johnell O, y Lidgren, L. (2005). The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. Acta Orthopédica, 76(2), 275-84.

⁵ Artículo de scielo Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar, clínica y Salud v.19 n.3 Madrid dic.-ene. 2008

⁶ Ibid Ekman 2005

Reumatología en nuestro país, la lumbalgia sería la enfermedad con mayor prevalencia en la población adulta de más de 20 años, con un 14,8 % de lumbalgia puntual, una prevalencia del 7,7% de lumbalgia crónica, y un 0,8 por cien de lumbalgia de características inflamatorias (EPISER, 2001)".⁷

"Los Ejercicios de Preferencia Direccional se propusieron en diciembre del 2004 por el terapeuta físico Audrey Long en Canadá, con un estudio de 230 pacientes a los cuales de manera aleatoria se les asignaba la terapia con ejercicios de Williams o Mckenzie de manera inicial y, si a las dos semanas el paciente no presentaba mejoría se reasignaba el tipo de ejercicios.

En 83% de los pacientes la preferencia fue hacia los ejercicios de extensión y 17% por los de flexión; disminuyendo el dolor y mejorando su función. Los pacientes que efectuaron programa de ejercicios por indicación médica, al término de sus sesiones obtuvieron los peores resultados en comparación con los que realizaron P.E.P.D"⁸.

"En los trabajos de investigación realizados sobre lumbalgia en el Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar con el programa de ejercicios de Williams, aplicación de ketoprofeno mediante iontoforesis y compresa húmeda-caliente se concluyó que el sexo femenino era el más afectado, la ocupación más predominante eran las labores del hogar y el tipo de lumbalgia con mayor incidencia era la crónica. Con este tratamiento disminuyó el dolor de los pacientes, mejoró su arco de movimiento y fuerza muscular"⁹.

⁷Artículo de scielo Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar, Clínica y Salud v.19 n.3 Madrid dic.-ene. 2008

⁸ Laurie Barclay, MD. Exercises for low back pain should often match the patient's directional preference. Freelance writer for Medscape Medical News.

⁹ Archivo de Tesis del Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar.

Como se puede observar en lo presentado por los autores, el dolor lumbar es un problema que la población tiende a sufrir con muchas consecuencias, los costos que genera el dolor lumbar son muy altos para la salud. Por esta razón se debe educar y concienciar a las poblaciones de dicha patología para hacer el cuidado necesario del cuerpo en especial del raquis.

4. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL – SITUACIÓN ACTUAL

Esta investigación surge debido a que el dolor lumbar es un problema de salud que la gran mayoría de la población lo va a sufrir en algún momento de su vida, se va a determinar qué tan eficaz puede ser la técnica utilizada para la rehabilitación y el manejo del dolor; por el motivo que este dolor puede influir en que estas personas no tengan una buena calidad de vida. No sólo padecen síntomas físicos como dolor crónico en la espalda o que se irradie alguna parte del cuerpo sino que se frecuentemente se van a presentar problemas para realizar sus actividades de la vida diaria.

Por este motivo en el tratamiento fisioterapéutico se tiene como alternativa la técnica de Williams, que se trata de una serie de ejercicios que proponen reducir el dolor en la parte baja de la espalda, cuyo “objetivo es proporcionar estabilidad a la región lumbar y activar la región abdominal consiguiendo un equilibrio apropiado entre el grupo muscular de flexores y extensores de tronco con la finalidad de disminuir el dolor y mejorar la movilidad lumbar. En este tipo de ejercicios se toman en cuenta todos los tejidos blandos de la unidad funcional: músculos y aponeurosis, ligamentos y cápsulas articulares, tejidos como el cartílago articular, disco y raíces nerviosas contenidos dentro de la unidad funcional; se basan en la flexión y se deben de realizar con suavidad, lentitud y en repetidas ocasiones”¹⁰. De tal manera que mediante la aplicación de esta técnica sea posible determinar si eficacia para mejorar en gran medida las condiciones de salud y calidad de vida de estas personas.¹¹

¹⁰ Tte. Enfra. Yeni Torres-Salinas. Artículo de investigación; Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor. Rev Sanid Milit Mex 2007; 61(1) Ene.-Feb: 23-28.

¹¹ Torrés Salina Yheni. Objetivo técnica Williams. (en línea), Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2007/sm071e.pdf>

5. OBJETIVOS.

5.1 OBJETIVO GENERAL.

Demostrar la eficacia de la técnica Williams para la disminución del dolor lumbar en hombre y mujeres adultas entre los 40 y 50 años de edad que lo presentan del Barrio Córdoba (Robledo)

5.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar entre los habitantes del barrio Córdoba de la ciudad de Medellín los habitantes que sufren dolor lumbar por medio de la aplicación de una encuesta.
- Evaluar a las personas selectas antes de la aplicación de la técnica de Williams.
- Aplicar la técnica de Williams a la personas entre 40 y 50 años de edad del barrio Córdoba de la ciudad de Medellín.
- Observar los efectos que tiene la técnica de Williams al finalizar su aplicación en personas entre los 40 y 50 años de edad del barrio Córdoba de la ciudad de Medellín.

6. JUSTIFICACIÓN

Debido a la población adulta entre los 40 y 50 años de edad del barrio Córdoba del municipio de Medellín que sufren problemas en el sistema osteomuscular, provocados por el estrés social y laboral, la obesidad, la falta de ejercicio físico, posturas prologadas durante mucho tiempo y por sobre cargas, generando una mayor tensión en la columna vertebral, que a su vez modifica las curvaturas vertebrales se vio la necesidad de realizar un estudio en el cual se aplicó la técnica de Williams, a las personas adultas entre los 40 y 50 años de edad, demostrando una disminución de la sintomatología del dolor lumbar que afecta el desempeño en su vida familiar y social.

Es importante mencionar que algunas de las patologías que afecta a esta población adulta es la lumbalgia, generándoles dificultades en las actividades de la vida cotidiana y empeorando el rendimiento en el campo laboral, provocando reubicaciones de puesto de trabajo, realizar los trabajos más lento e incapacidades prolongadas produciendo un alto índice de ausentismo.

Con la técnica Williams se buscó proporcionar una mayor estabilidad a la zona lumbar y potenciar la musculatura abdominal consiguiendo un mejor equilibrio entre los grupos musculares flexores y extensores de tronco, con la finalidad de mejorar la postura y disminuir sintomatología.

Por este motivo este trabajo fue dirigido a la población adulta entre los 40 y 50 años de edad, que presenta dolor en la zona lumbar, con el fin que el programa fisioterapéutico planteado, sea adoptado por la población, estudiantes y profesionales en el área de la salud que quieran adoptar este tratamiento en sus planes de rehabilitación física y funcional, implementado de la técnica Williams.

7. POBLACIÓN BENEFICIADA

Este proyecto benefició de manera directa a pacientes tanto hombres como mujeres entre 40 y 50 años de edad, diagnosticadas con dolor lumbar. Contó con un número de muestra de 10 pacientes de la ciudad de Medellín. Indirectamente se vio beneficiado el personal del área de la salud que preste atención e intervención a usuarios de ambos sexos diagnosticados con dolor lumbar, gracias a la información que fue suministrada en este proyecto, que incluye teoría de la patología, técnicas de intervención fisioterapéutica (técnica de Williams) en rehabilitación del dolor lumbar, y la aplicación de esta la cual podrá ser consultado por profesionales del área de la salud, especialmente Fisioterapeutas.

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO).

Este trabajo se ha llevado a cabo basándose en la necesidad de disminuir el dolor lumbar en personas adultas entre 40 y 50 años de edad. Se han escogido a 10 personas con edades entre 40 y 50 años independientemente del sexo por medio de una encuesta realizada en Medellín en el barrio Córdoba a las que se les aplico los ejercicios propuestos con la técnica de Williams en columna lumbar. La encuesta consta de 7 preguntas de modalidad cerrada, las cuales están relacionadas con la patología presente, se realiza una evaluación física y funcional, donde se determinara dolor LUMBAR al reposo, a la palpación y movimiento activo y pasivo, se realiza pruebas de retracción muscular; Shober, Ely, Thomas, Ober, y contractura de los flexores de rodilla (hamstrings), al igual que la contractura de aductores de cadera, y contractura de los espinales bajos.

La aplicación de la técnica se realizó de forma individual teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de los pacientes y de los profesionales, se empleara el plan fisioterapéutico como se plantea en el cronograma posteriormente mencionado, cada ejercicio realizado por los pacientes tendrá un registro fotográfico como soporte de la aplicación de la técnica.

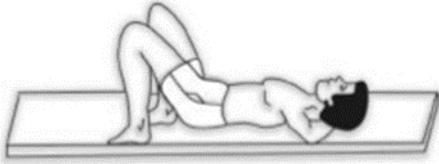
Para la realización del plan fisioterapéutico se tiene en cuenta 6 ejercicios propuestos por Williams que están dirigidos específicamente a la columna lumbar, dichos ejercicios incluye diferentes posturas (sedente y decúbito supino), involucrando en su totalidad el segmento a tratar.

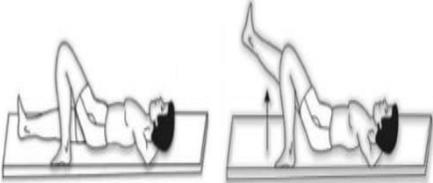
Para el desarrollo de la actividad se tendrá en cuenta el siguiente cronograma:

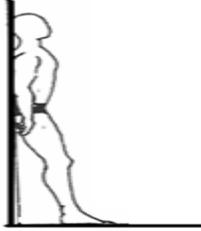
Para la ejecución de la técnica se optó por realizar la intervención 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes), se van a realizar 9 sesiones de dos ejercicios

aplicados correctamente de la técnica de Williams, abarcando de esta manera todos los ejercicios estipulados, a continuación dichos ejercicios serán descritos gráficamente para facilitar la ejecución de los mismos:

Tabla 2. Ejercicios aplicados correctamente con la técnica de Williams

EJERCICIO	EJECUCIÓN	IMAGEN
1	Paciente recostado sobre el dorso, apoyado en una superficie estable, rodillas flexionadas y pies apoyados totalmente sobre la superficie, se aplasta la cintura contra la base, poniendo en tensión los músculos abdominales y los glúteos. Sostener durante 5 seg. , relajarse. Y repetir 10 veces	
2	Acostado sobre el dorso como el ejercicio 1, poner en tensión los músculos del abdomen, doblar los brazos sobre el pecho y traer la cabeza hacia adelante, de tal modo que el mentón toque el pecho, elevarse hasta que las escapulas se encuentren apenas separadas del piso, mantenerse en esa posición durante 5 seg. , relajarse. Comenzar realizándolo 10 veces y llegar hasta 25.	

3	<p>Recostado sobre el dorso de la misma forma que el anterior, llevar una rodilla hacia arriba hasta el pecho en la mayor medida posible, luego tomarla por los brazos y llevarlo hasta el pecho, al mismo tiempo levantar la cabeza y los hombros del piso como el ejercicio anterior. Realizar durante 5 seg. , con cada pierna 10 repeticiones. No realizarlo con las dos al mismo tiempo.</p>	
4	<p>Este ejercicio es mismo que el anterior salvo que ambas rodillas se levantan y se retiran hasta el pecho. Levantar la cabeza y los hombros del piso al efectuarlo. Repetir 10 veces manteniendo la posición durante 5 seg.</p>	
5	<p>Comenzar en la posición exagerada de partida en las competencias de las carreras (una pierna extendida hacia atrás y la otra flexionada, con las manos contra el piso). Presionar hacia delante y hacia abajo varias veces, flexionando la rodilla que se encuentra al frente y llevando el pecho hasta el muslo. Mantener el pie de atrás apoyado de lleno sobre</p>	

	el suelo. Después de balancearse varias veces alternar los pies y repetir 10 veces.	
6	Pararse contra la pared con los talones apartados 10 a 15 cm; aplastar el dorso contra la pared. Alejarse de esta manteniendo la posición. Mantenerse durante 10 seg. Aumentar gradualmente este tiempo a medida de que el paciente se torna más fuerte hasta llegar a realizarlo 10 veces.	

Fuente: <http://www.terapia-fisica.com/ejercicios-de-williams-y-reagan.html>

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Es una investigación de tipo experimental porque la población fue elegida aleatoriamente además de esto fue necesario un mínimo de personas para poder llevar a cabo el experimento y poder demostrar su eficacia. Se aplicó la técnica y se realizó una encuesta inicial, donde se seleccionó quien aplicaba para la ejecución de la técnica, en adultos entre los 40 y 50 años de edad

8.2 MÉTODO

Se basa en un método de observación, porque al aplicar la técnica de Williams en los hombres y mujeres de 40 a 50 años de edad, se identificaron los resultados que determinarían la eficacia de la técnica sobre la sintomatología de lumbalgia.

8.3 ENFOQUE

“Los métodos cualitativos son humanistas. Al estudiar a las personas cualita

tivamente, llegamos a conocerlas en lo personal y a experimentar lo que ellas sienten en sus luchas cotidianas en la sociedad o en las organizaciones. Aprendemos sobre conceptos tales como belleza, dolor, fe, sufrimiento, frustración y amor, cuya esencia se pierde en otros enfoques investigativos¹²”.

Por tal motivo esta investigación tiene un enfoque cualitativo, porque se observara, indagara y se va a estar en constante comunicación con la población, para determinar la influencia que tiene la técnica de Williams en esta población en cuanto a la mejoría del dolor lumbar.

8.4 DISEÑO

El diseño es experimental porque es crucial para conseguir datos experimentales que cumplan las premisas requeridas; por lo que se va de una acción que es la aplicación de la técnica de Williams en el dolor lumbar, para luego observar su eficacia en la disminución de este en las personas adultas entre 40 y 50 años de edad.

8.5 POBLACIÓN

Hombres y mujeres entre los 40 y 50 años de edad que presenten dolor lumbar residentes del barrio córdoba del municipio de Medellín.

8.6 MUESTRA

10 adultos entre los 40 y 50 años de edad, residentes del barrio Córdoba del municipio de Medellín que presenten dolor lumbar.

¹² Tesis Doctoral: “políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México”, autor: Manuel Ildelfonso Ruiz medina, director de tesis: Dra. maría del socorro borboa quintero, Culiacán, Rosales, Sinaloa marzo de 2011.

8.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Adultos entre los 40 y 50 años de edad.
- Residentes del barrio Córdoba del municipio de Medellín.
- Dolor a nivel lumbar agudo.

8.8 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas.
- Pacientes con patologías de base.
- Personas que estén por fuera del rango de edad entre 40 y 50 años.
- Personas que no residan en el barrio Córdoba.
- Personas con lumbalgia crónica y de origen traumático.

8.9 FUENTES DE INFORMACIÓN

8.9.1 Fuentes Primarias

La recolección de la información en cuanto al tema se realizó a través de libros, artículos e investigaciones; que estaban ya establecidas, que fueron utilizados para sustentar los criterios utilizados durante la investigación. Y para la recolección de información con respecto a la técnica aplicada a los pacientes se utilizaron encuestas y evaluaciones.

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

9.1. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	SEMANAS								
	1			2			3		
	L	M	V	L	M	V	L	M	V
Evaluación de inicial: postura, movilidad articular, pruebas semiológicas	X								
EJERCICIO 1	X	X	X						
EJERCICIO 2	X	X	X						
EJERCICIO 3				X	X	X			
EJERCICIO 4				X	X	X			
EJERCICIO 5							X	X	X
EJERCICIO 6							X	X	X

10. ASPECTOS LEGALES (MARCO LEGAL)

La información contenida dentro de este marco legal está vinculada con las leyes colombianas que rigen actualmente el ejercicio de la profesión de fisioterapia, el sistema de seguridad social en salud, e igualmente por un decreto que argumenta el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud, que pretenden resaltar la función que el estado tiene que velar por la calidad de la prestación de los servicios de salud.

LEY 528-1999: por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones.¹³

La fisioterapia es una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente en donde se desenvuelven.

Su objeto es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento así como la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social (tomado del Título 1, artículo 1).

Dentro de los principios de carácter universal que informan el desarrollo, alcance e interpretación de normas reglamentarias del ejercicio de la profesión de fisioterapia en Colombia y sirven de fundamento a las disposiciones sobre ética en esta materia; y que aplican a nuestro proyecto de investigación encontramos:

¹³ Ley 528 de 1999. Ley de la fisioterapia. (en línea), Disponible en: <http://vlex.com.co/tags/ley-528-fisioterapia-3590550> (Consultado oct 18 de 2015)

- Las formas de intervención que se utilicen en desarrollo del ejercicio profesional deberán ser fundamentadas en los principios científicos que orientan los procesos relacionados con el movimiento corporal humano que, por lo mismo, constituye n la esencia de la formación académica del fisioterapeuta (tomado de Título 1, Artículo 2, Numeral b)¹⁴
- La participación del fisioterapeuta en cualquier tipo de investigación científica que involucre seres humanos, deberá ajustarse a los principios metodológicos y éticos que permiten el avance de la ciencia, sin sacrificar los derechos de la persona (tomado de Título 1, Artículo 2, Numeral d)
- La actividad pedagógica del fisioterapeuta es una noble práctica que debe ser desarrollada transmitiendo conocimiento y experiencia al paso que ejerce la profesión, o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras cuyo funcionamiento esté legalmente autorizado. En uno y otro caso, es deber suyo observar los fundamentos pedagógicos y un método de enseñanza que se ajuste a la ética profesional (tomado de Título 1, Artículo 2, Numeral g)
- El ejercicio de la fisioterapia impone responsabilidades frente al desarrollo social y comunitario. Las acciones del fisioterapeuta se orientan no solo en el ámbito individual de su ejercicio profesional, sino hacia el análisis del impacto de éste en el orden social (tomado de Título 1, Artículo 2, Numeral l)

Dentro de los parámetros del ejercicio de la profesión de fisioterapia que aplican a nuestro trabajo encontramos que para efectos de la presente ley se entiende por ejercicio de la profesión de fisioterapia la actividad desarrollada por los fisioterapeutas en materia de:

¹⁴ Ibíd. Lay 528 de 1999

- Diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinar o interdisciplinar, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales (tomado de Título II, Artículo 3, Numeral a).
- Diseño, ejecución, dirección y control de programas de investigación fisioterapéutica para la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las diferencias, limitaciones funcionales, discapacidades y cambios en la condición física en individuos y comunidades de riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral (tomado de Título II, Artículo 3, Numeral b)

Dentro de los parámetros del código de ética para el ejercicio de la profesión de fisioterapia que aplican a la implementación de nuestro trabajo encontramos que dentro de las relaciones del fisioterapeuta con los usuarios de sus servicios es indispensable:

- Los fisioterapeutas deberán garantizar a los usuarios de sus servicios la mayor calidad posible en la atención, de acuerdo con lo previsto en la ley 100 de 1993 y demás normas que adicionan o modifican; sin que tal garantía pueda entenderse en relación con los resultados de las investigaciones profesionales, dado que el ejercicio de la fisioterapia comporta obligaciones de medio pero no de resultado (tomado de Título VI, Capítulo 1, Artículo 2)
- Cuando el consultante primario o directo de un fisioterapeuta sea un individuo o un grupo sano que requiera los servicios de fisioterapia, su intervención profesional se orientara a crear o reforzar conductas y estilos de vida saludables y a modificar aquellos que no lo sean, a informar y controlar factores de riesgos

y promover o incentivar la participación individual y social en el manejo y solución de sus problemas (tomado de Título VI, Capítulo 1, Artículo 18)

Ley 100 – 1993: por la cual se crea el sistema de seguridad social e integral y se dictan otras disposiciones:¹⁵

- El servicio público esencial de seguridad social se prestara con sujeción a los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación:

Eficiencia. Es la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles para que los beneficios a que da derecho la seguridad social sean prestados en forma adecuada, oportuna y suficiente

Universalidad. Es la garantía de la protección para todas las personas sin ninguna discriminación, en todas las etapas de la vida.

Solidaridad. Es la práctica de la mutua ayuda entre las personas, las generaciones, los sectores económicos, las regiones y las comunidades bajo el principio del más fuerte hacia el más débil.

Es deber del estado garantizar la solidaridad en el régimen de seguridad social mediante su participación, control y dirección del mismo.

Los recursos provenientes del erario público en el sistema de seguridad se aplicaran siempre a los grupos de población más vulnerable.

Integralidad. Es la cobertura de todas las contingencias que afectan la salud, la capacidad económica y en general las condiciones de vida de toda la población. Para este efecto cada quien contribuirá según su capacidad y recibirá lo necesario para atender sus contingencias amparadas por esta ley.

¹⁵ Ley 100 de 1993. Alcaldía de Bogotá. (en línea), Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>. (Consultado octubre 18 de 2015)

Unidad. Es la articulación de políticas, instituciones, regímenes, procedimientos y prestaciones para alcanzar los fines de la seguridad industrial.

Participación. Es la intervención de la comunidad de los beneficios de la seguridad social en la organización, control, gestión y fiscalización de las instituciones y del sistema en su conjunto.

La seguridad social se desarrollara en forma progresiva con el objeto de amparar a la población y a la calidad de vida. (Tomado de Título Preliminar, Capítulo I, Artículo 2) . El estado garantiza a todos los habitantes del territorio nacional, el derecho irrenunciable a la seguridad social.

Este servicio será prestado por el sistema de seguridad social integral, en orden a la ampliación progresiva de la cobertura a todos los sectores de la población en términos establecidos por la presente ley. (Tomado de Título Preliminar, Capítulo I, Artículo 2)

Decreto 2309/2002:

- La atención de salud se define como el conjunto de servicios que se presentan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población (Tomado de Título I, Artículo 3)¹⁶
- La calidad de la atención de salud se entenderá como la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario. (Tomado de Título I, Artículo 4)

¹⁶ Decreto 2309/2002. en línea), Disponible en:
<http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/16629/Decreto+2309-2002-+CALIDAD+SALUD.pdf/520f2bda-9eb6-49bb-95f7-130f554b4add>. Consultado octubre 18 de 2015)

- Para efectos de evaluar y mejorar la Calidad de la Atención de Salud, el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud tendrá las siguientes características:

Accesibilidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Oportunidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud.

Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda, y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.

Seguridad. Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en la evidencia científicamente comprobada que propenden minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Pertinencia. Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, de acuerdo con la evidencia científica, y sus efectos secundarios son menores a los beneficios potenciales.

Continuidad. Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico. (Tomado de Título II, Artículo 6).

11. ASPECTOS TEORICOS GENERALES

11.1. MARCO TEORICO

11.1.1 anatomía de columna

La columna vertebral es una compleja estructura osteomuscular y articulada, en la parte dorsal del torso, que funciona especialmente como elemento de sostén, recubrimiento y protección de la médula espinal, y es uno de los factores que ayudan a mantener el centro de gravedad de los vertebrados. Consta de 33 vértebras, las cuales están conformadas de tal manera que goza la columna de flexibilidad, estabilidad y amortiguación de impactos durante la moción normal del organismo.¹⁷

11.1.2 clasificación de las vertebras

Las vértebras se agrupan en 5 regiones: cervicales, torácicas, lumbares, sacras y coccígeas.

7 vértebras cervicales.

12 vértebras torácicas.

5 vértebras lumbares.

5 vértebras sacras. Las vértebras están unidas sin articulación entre sí formando el sacro.

3 a 5 vértebras coccígeas. Las vértebras están unidas sin articulación entre sí formando cóccix.

¹⁷ Anatomía de columna. (en línea), Disponible en : http://clerik.weebly.com/uploads/2/9/2/3/2923500/postura--columna_pelvis_cadera_musculos.pdf. (consultado oct6 10 de 2015)

Las vértebras cervicales, torácicas y lumbares son del tipo irregular, mientras que el sacro y cóccix son huesos tipo plano porque contribuyen junto con el cingulo pélvico a formar la pelvis ósea.

11.1.3 curvaturas anatómicas de la columna

- Curvatura cervical: entre las vértebras C5 y C6. La curvatura cervical, convexa hacia adelante, comienza en el ápice del proceso odontoide y termina en la mitad de la segunda vértebra torácica, es la menos marcada de las curvaturas de la columna.
- Curvatura torácica: entre las vértebras D6 y D7 .La curvatura dorsal es cóncava hacia adelante, comienza en la mitad de la segunda y termina en la mitad de la duodécima vértebra dorsal. Su punto de curvatura más prominente corresponde con la apófisis espinosa de la séptima vértebra dorsal.
- Curvatura lumbar: entre las vértebras L3 y L4. La curvatura lumbar es más marcada en las mujeres que en los hombres, comienza en la mitad de la duodécima vértebra dorsal y termina en el ángulo sacro vertebral. Es convexa hacia adelante, con una mayor convexidad en las últimas tres vértebras que en las primeras dos.

11.1.4 Movimientos de la columna

- Flexión.
- Extensión.
- Rotación.
- Flexión lateral.

11.1.5 características de las vertebras

Vértebras cervicales . Se pueden separar en dos grupos a las cuales, con la excepción de la C7, tienen cuerpos pequeños y poseen una bífida apófisis espinosa:

Comunes: 3C, 4C, 5C y 6C. Presentan un cuerpo, apófisis transversas, agujero transverso• (por donde pasarán las arterias vertebrales, ramas de la arteria subclavia), presentan el gran agujero vertebral (por donde pasa la médula), tienen superficies articulares y la apófisis espinosa (palpable en la columna).

Particulares: 1C ó atlas y 2C ó axis. La Atlas es más alargada que las demás cervicales, no presenta cuerpo ni apófisis espinosa, presenta superficies articulares para el Axis y se pueden observar las cavidades glenoideas para los cóndilos del occipital; la Axis no tiene cuerpo, tiene apófisis espinosa y presenta una apófisis odontoides en la cara anterosuperior que se articulará con el occipital.

La séptima cervical es una vértebra de transición, recordando todavía las vértebras precedentes, aunque aproxima ya a las que la siguen. Tiene dos caracteres particulares:

- Apófisis espinosa unituberculosa; es de notable longitud (por esto se ha dado el nombre de prominente a la séptima vértebra cervical).
- **B.** Apófisis transversas, igualmente unituberculosas, con un agujero transversal relativamente pequeño (nunca pasa por él la arteria vertebral).

La columna cervical presenta movimientos de: flexión (45° - 50°), extensión (45° - 60°), lateralidad (45°) y rotación (80°). Estos movimientos son llevados a cabo gracias a varios músculos del cuello.

11.1.7 Vértebras torácicas o dorsales

La columna dorsal está formada por doce vértebras del tórax. La vértebra D1 (primera dorsal) se articula con C7. Las diez primeras vértebras dorsales se distinguen por la presencia de caras costales que articulan con las costillas

respectivas. Con la articulación de las costillas con el esternón se conforma la caja torácica. Las últimas dos vértebras dorsales – D11 y D12 – se articulan con las costillas falsas, aquellas que no se articulan con el esternón. El tamaño del cuerpo de estas vértebras está entre el tamaño de las vértebras cervicales y las lumbares.

La columna dorsal o torácica permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral. Aloja a la médula espinal dorsal a lo largo del conducto raquídeo y a través de orificios laterales de cada vértebra salen las 12 raíces dorsales o nervios intercostales hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel en la región torácica.

11.1.8 vértebras lumbares y sacras

Las cinco vértebras que continúan las dorsales, son las vértebras lumbares armando la columna lumbar. Son vértebras con un gran cuerpo, sin caras costales ni orificios de la apófisis transversa y se articulan entre sí solamente. La quinta vértebra lumbar (L5) se articula con el hueso sacro – 3 cinco vértebras fusionadas (S1-S5), el cual a su vez se continúa con el hueso coxal – cuatro vértebras fusionadas (Co1-Co4).

La columna lumbar permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral. Aloja la parte final de la médula espinal y a la cauda equina o cola de caballo de donde salen las 5 raíces lumbares por los orificios laterales de cada vértebra hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel de la región inguinal, lumbar y de los miembros inferiores.

El hueso sacro y el coxis son una estructura ósea e inmóvil conformada por 5 vértebras sacras y 4 o 5 coccígeas fusionadas, al final de la columna. Cierran la pelvis por detrás, y se articulan con los huesos ilíacos de los coxales mediante las articulaciones sacro-ilíacas. Aloja a las 5 raíces sacras y 1 coccígea que salen a

través de orificios laterales hacia los huesos, ligamentos, músculos, órganos urinarios, intestinales y genitales y la piel de la región inguinal y perineal y perianal.¹⁸

11.1.9 Biomecánica

En cuanto a la biomecánica se define como el estudio de las fuerzas internas y externas y su incidencia sobre el cuerpo humano. Con respecto a la columna vertebral, se debe comenzar hablando esta es una estructura rígida, que permite soportar presiones, y elástica por lo que permite grandes rangos de movilidad; por tanto ha evolucionado y se adaptado para la bipedestación. Estos dos componentes son contrapuestos, pero a lo largo del tiempo se va evidenciado que debe haber un equilibrio de acuerdo a la necesidad. Este equilibrio casi perfecto se logra por medio de los diferentes sistemas de protección musculares, aponeuróticos y mixtos.

Kapandji, da a entender mejor lo anterior hablando de que se observan tres pilares en el cuerpo vertebral, uno grande anterior y dos pequeños posteriores. El pilar anterior está formado por superposición de la vertebras y los discos intervertebrales. Los pilares posteriores son las estructuras verticales del arco vertebral, articulación superior e inferior unidas por los istmos.

Esta disposición biomecánica hace que se puedan considerar tres columnas a lo largo de todo el raquis. Una columna principal formada por el apilamiento de los cuerpos vertebrales, y dos columnas secundarias formadas por el apilamiento de las apófisis articulares. Los cuerpos vertebrales se encuentran unidos entre sí por los discos intervertebrales, mientras que las apófisis articulares estén unidas mediante las articulaciones que son de tipo de artrodia.

¹⁸ http://clerik.weebly.com/uploads/2/9/2/3/2923500/postura--columna_pelvis_cadera_musculos.pdf

El pilar anterior está unido a los dos posteriores a través de los pedículos que resultan ser estructuras de altísima resistencia. Sus dimensiones medias en la columna lumbar son de 6 mm en L1 a 16 mm en L5 de anchura y de 11 a 13 mm de altura.

Los dos pilares posteriores están unidos entre sí por las láminas. Entre ellos queda delimitado el agujero vertebral, que en el segmento lumbar, es amplio y en forma de triángulo equilátero. El conjunto de agujeros vertebrales superpuestos constituye el conducto raquídeo.

En un plano sagital se observan un número de curvas, esta disposición curvada es importante porque la resistencia de una columna es proporcional al cuadrado del número de curvaturas más uno ($R = N^2 + 1$). Y Lapierre presenta que los segmentos móviles que son el cervical y el lumbar, la resistencia del raquis con presencia de curvaturas será 10 veces superior que si fuese completamente rectilínea. Gracias a estas curvas sagitales móviles se genera mayor estabilidad y aumenta la resistencia a la compresión axial.

Y en el plano frontal, el raquis presenta un alineamiento casi perfecto entre cada una de sus vértebras, aunque en algunos casos pueda surgir una ligera desviación que, entre ciertos límites, no es considerada patológica.

La estática del raquis está condicionada por la morfología de los cuerpos vertebrales, la funcionalidad de los discos intervertebrales, la estructura ligamentosa y el sistema muscular que se existente a dicho nivel que, mediante ajustes reflejos por control nervioso, permite el mantenimiento del equilibrio postural. Cuando se produce una alteración en cualquiera de estos elementos, las condiciones estáticas cambian, provocando que las acciones y movimientos efectuados en el raquis e, incluso, la propia acción de la gravedad, comiencen a actuar de forma perjudicial. Para evitar dicho efecto se generan compensaciones a expensas de los sectores

móviles del raquis, provocándose cambios que pueden llegar a ser perceptibles en las curvas raquídeas.

La dinámica raquídea permite la movilidad y orientación del tronco y cabeza en los diferentes planos del espacio. Para ello el raquis debe estar dotado de la suficiente flexibilidad.

A través del pilar anterior el raquis soporta esencialmente fuerzas de compresión, mientras el pilar posterior resiste las fuerzas de tensión. Las funciones de los ligamentos de ambos pilares distan mucho de ser simples medios de unión y refuerzo ya que permiten el movimiento más conveniente minimizando el gasto energético muscular, facilitan una eficaz protección medular y radicular, participan en la estabilidad raquídea actuando en sincronía con los músculos, funcionan como verdaderos refuerzos, bien ante sollicitaciones raquídeas externas o absorbiendo energías en determinados traumatismos.

El pilar estático soporta el 80% del peso (de los segmentos superiores u objetos que se coloquen sobre ella), y el 20% restante lo soportan los pilares dinámicos. La transmisión de carga a lo largo del raquis en las curvas lordóticas, se produce principalmente a través del pilar posterior y, en las cifóticas, a través del pilar anterior. Los pedículos de las zonas de transición (cervicodorsal y dorso-lumbar) resisten importantes fuerzas de tracción. Estas curvas tienen un intervalo de grados considerados normales. Cualquier variación, por exceso o por defecto resulta patológica (Cuadrado y cols., 1993). Es interesante mantener unas curvaturas dentro de los límites fisiológicos (IBV, 1994).

El raquis en el plano sagital muestra sus curvaturas fisiológicas con curvaturas que oscilan entre amplios márgenes de normalidad. No obstante, cuando se superan dichos márgenes por exceso o por defecto se consideran deformidades del raquis. Dichas alteraciones podrán darse por incremento, disminución, abolición e incluso

inversión de las curvas fisiológicas. Al aumento de la concavidad anterior de la curva torácica se le denomina hipercifosis, al aumento de la concavidad posterior de la curvatura lumbar se le denomina hiperlordosis, a la disminución de las curvas fisiológicas dorso plano y a la aparición de cifosis lumbar o lordosis torácica se le denomina inversión de curvaturas (Serna y cols., 1996). Estas desalineaciones suelen clasificarse en estructuradas y no estructuradas o posturales. Éstas últimas suelen ser variaciones posturales o “malas actitudes” más o menos exageradas, que incluso pueden variar en diferentes exploraciones. Las curvas raquídeas posturales son reductibles tanto activa como pasivamente. Las radiografías dinámicas y de reductibilidad confirman la corrección de la deformidad.

11.1.10 Lumbalgia

La lumbalgia es un síndrome frecuente y universalmente extendido que se caracteriza por la presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar, que suele acompañarse de dolor irradiado o referido a otras zonas. Desde el punto de vista de su evolución en el tiempo, siguiendo a Rodríguez (2001), este padecimiento se puede clasificar agudo o crónico dependiendo que la sintomatología desaparezca o perdure durante más de tres meses. Es importante tener en cuenta que esta dolencia hace referencia al diagnóstico de una enfermedad concreta, sino que es un síntoma que está presente en múltiples enfermedades de diferente gravedad y repercusión tanto sanitaria, laboral como sociocultural.

Se acepta que entre el 60% y el 80% de la población ha padecido al menos un episodio de dolor lumbar a lo largo de su vida, aunque la mayoría de ellos no han solicitado atención médica¹⁹

¹⁹ La lumbalgia. (en línea), Disponible en: <http://www.spine-health.com/espanol/lumbalgia/sintomas-y-causas-de-la-lumbalgia> (consultado 15 de octubre de 2015)

Desde un punto de vista etiológico, y siguiendo a GRAU-MOYA (1998), se pudo clasificar las lumbalgias en dos grandes grupos: lumbalgia mecánica y no mecánica.

11.1.11 Lumbalgia Mecánica

Supone el 90% el total de las mismas, su origen radica en estructuras vertebrales o paravertebrales de la columna lumbar. Entre sus posibles causas están una postura inadecuada y una incorrecta utilización de la espalda, la debilidad de la musculatura abdominal o paravertebral, la de los músculos extensores de la cadera, las alteraciones psíquicas, etc.

La causas secundarias de dolor lumbar mecánico son las siguientes: prolapso del disco intervertebral, artrosis de las articulaciones interapofisarias, malformaciones adquiridas (estenosis vertebral, escoliosis), malformaciones congénitas (espina bífida, espondilólisis, espondilolistesis) y la sobrecarga funcional (dismetrías pélvicas, insuficiencia vertebral de origen coxofemoral).

11.1.12 lumbalgia no mecánica

Afecta al 10% de los pacientes que sufren del lumbalgia la etiología es más compleja las causas más frecuentes pueden incluirse en estos cinco grupos:

Inflamatoria: espondilitis anquilosante, enfermedad de reiter, artritis psoriasica, artritis enteropáticas, etc.

Infeciosa: de origen bacteriana, micro bacterias, hongos, parásitos.

Tumoral: el mieloma múltiple es la neoplasia primaria más frecuente en la columna vertebral.

Visceral: procesos vasculares, gastrointestinales, etc.

Misceláneas: enfermedades endocrinas y metabólicas, hematológicas.²⁰

11.1.13 Técnica de Williams

“Ejercicios de Williams Su objetivo es proporcionar estabilidad a la región lumbar y activar la región abdominal consiguiendo un equilibrio apropiado entre el grupo muscular de flexores y extensores de tronco con la finalidad de disminuir el dolor y mejorar la movilidad lumbar.

En este tipo de ejercicios se toman en cuenta todos los tejidos blandos de la unidad funcional: músculos y aponeurosis, ligamentos y cápsulas articulares, tejidos como el cartílago articular, disco y raíces nerviosas contenidos dentro de la unidad funcional; se basan en la flexión y se deben de realizar con suavidad, lentitud y en repetidas ocasiones”²¹

11.2. MARCO CONCEPTUAL.

COLUMNA VERTEBRAL: “Espina dorsal o el raquis es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa articulada y resistente, en forma de tallo longitudinal, que constituye la porción posterior e inferior del esqueleto axial”²².

CONTRACCIÓN: “Momento en que un musculo genera una tensión”²³.

²⁰ Dr. D. Cesar Borobia Fernandez, Valoracion medica y jurídica de la incapacidad laboral, Edición la ley, febrero 2007, Madrid, capitulo 11, página 369,370.

²¹ Tecnica Williams. (en lineas), Disponible en: Spine Health.com. Exercise and Back Pain. (consultado 18 de octubre de 2015).

²² NORRIS, Christopher M. La estabilidad de la espalda, editorial hispano europea, S.A, 2007

²³ GOW, Itzke Barbara A.; MORRIS, Milner. El cuerpo y sus movimientos bases científicas, medicina deportiva, editorial Paidotribo

COLOMNA LUMBAR: “Conjunto de las cinco vertebras situadas debajo de la columna torácica y por arriba del sacro”²⁴.

DOLOR: “Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas”²⁵.

DOLOR AGUDO: “Dolor que permanece por pocas horas y días”²⁶.

DOLOR CRONICO: “Dolor que adquiere un carácter persistente, que puede ser de semanas o meses”²⁷.

EJERCICIO: “Es la actividad física planificada, estructurada y repetitiva, realizada para mantener o mejorar una forma física, empleando un conjunto de movimientos corporales que se realizan para tal fin”²⁸.

ESTIRAMIENTO: “Se utiliza para facilitar o relajar, sostener estáticamente un musculo hasta el punto en que el movimiento se ve limitado e impedido por su propia tensión. Se fundamenta en la fisiología del reflejo espiral”²⁹.

FISIOTERAPIA: “El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales,

²⁴ NORRIS, Christopher M. La estabilidad de la espalda, editorial hispano europea, S.A, 2007.

²⁵ SALES, J. Porta. Dolor oncológico, edición ARAN, 2009, página 14

²⁶ Ibíd. Sales. Pag. 14

²⁷ Ibíd. Sales. Pag. 14

²⁸ CHANG, Gil Víctor. fundamentos de medicina de rehabilitación, editorial UCR

²⁹ ALTER Michael J., los estiramientos bases científicas y desarrollo de ejercicios, sexta edición, editorial Paidotribo, 2004, página 88.

la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución”³⁰.

MOVIMIENTO: “Implica un cambio de lugar o posición de un cuerpo”³¹.

LUMBALGIA: “Síndrome músculo-esquelético caracterizado por un dolor focalizado en la espalda baja (zona lumbar). Este dolor se produce por la distensión de los músculos lumbares el cual se origina por distintas causas y formas, siendo las más comunes el estrés, el sobre-esfuerzo físico y las malas posturas”³².

LUMBALGIA MECANCIA: “Se atribuye a alteraciones estructurales o sobrecarga funcional o postural de los elementos que forman la columna lumbar (pilar anterior vertebral, pilar posterior vertebral, ligamentos y musculatura paravertebral)”³³.

RETRACCIONES MUSCULARES: “Exceso de tono y acortamiento crónico de un músculo”³⁴.

TECNICA DE WILLIAMS: “Técnica utilizada para disminuir el dolor lumbar estirando los músculos que flexionan el tronco y estirando los músculos extienden el proceso lumbosacro, buscando un balance muscular”³⁵.

³⁰ CHANG, Gil Víctor. fundamentos de medicina de rehabilitación, editorial UCR

³¹ Dr. D. Cesar Borobia Fernández, Valoración médica y jurídica de la incapacidad laboral, Edición la ley, febrero 2007, Madrid, capítulo 11, página 369,370.

³² CAILLIET, Rene. Lumbalgia. Editorial manual moderno, S.A de C.V. México, D.F. 1986.

³³ CAILLIET, Rene. Lumbalgia. Editorial manual moderno, S.A de C.V. México, D.F. 1986.

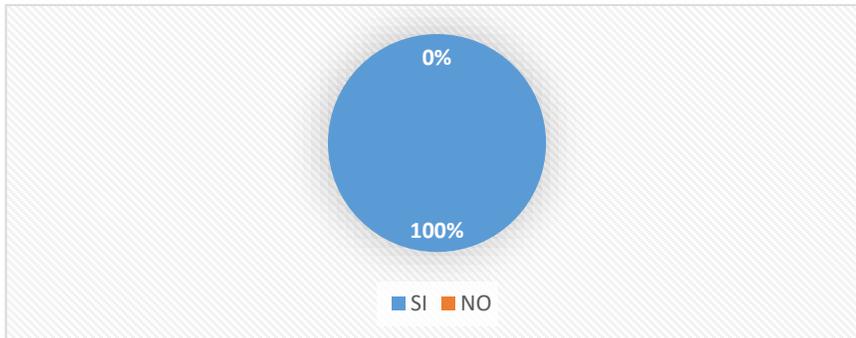
³⁴ GOW, Itzke Barbara A.; MORRIS, Milner. El cuerpo y sus movimientos bases científicas, medicina deportiva, editorial Paidotribo

³⁵ KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. Ejercicio terapéutico fundamentos y técnicas, editorial paidotribo, 2005.

12. RESULTADOS

12.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

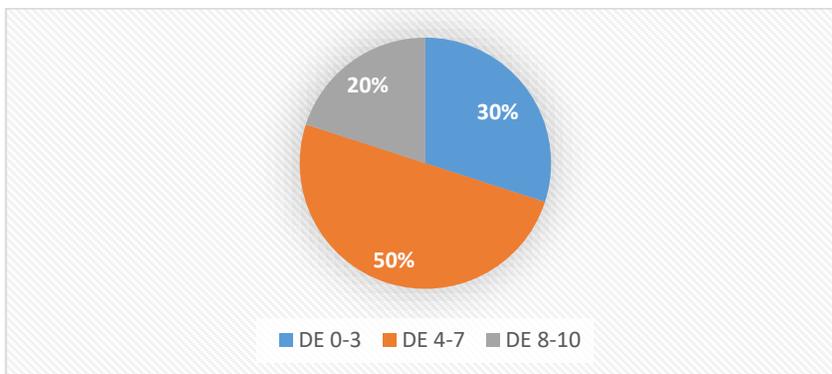
Grafica 1. Personas que presentaron dolor lumbar



Fuente: elaboración propia

El 100% de la población seleccionada (10) personas presentan dolor en la región lumbar según la pregunta 2 realizada en la encuesta inicial.

Grafica 2. Dolor según la escala análoga del dolor

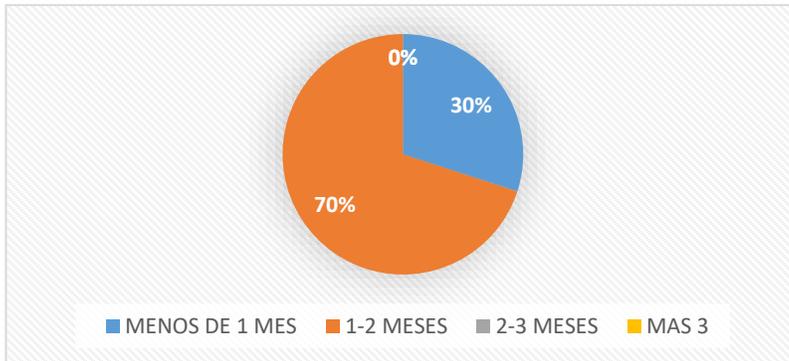


Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 50% (5) de ellas presentan dolor entre 4-7; el 30% de ellas (3) presentan dolor entre

0-3 y el 20% de ellas (2) presentan dolor entre 8-10 según la clasificación de la escala análoga del dolor.

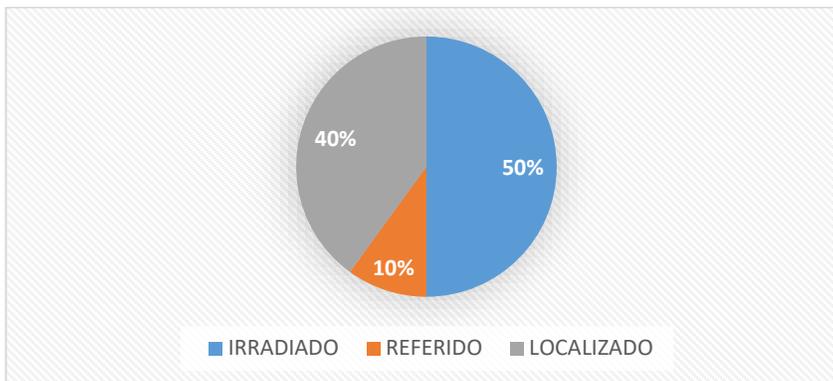
Grafica 3. Tiempo de aparición del dolor



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) presentan dolor entre 1 y 2 meses; y el 30% de ellas (3) presentan dolor antes 1 mes

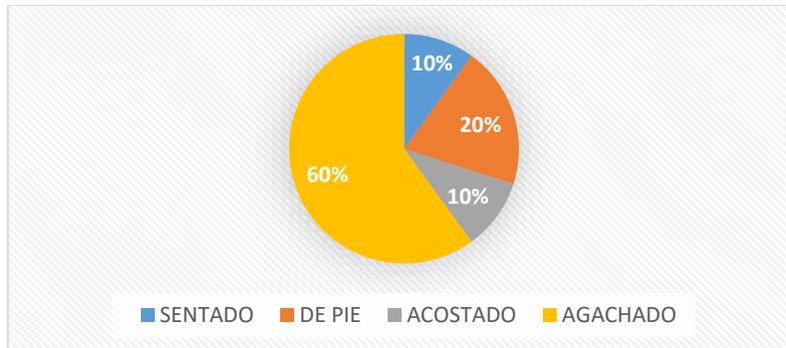
Grafica 4. Tipo de dolor



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 50% de ellas (5) presentan dolor irradiado; el 40% de ellas (4) presentan dolor localizado; y el 10% de ellas (1) presentan dolor referido.

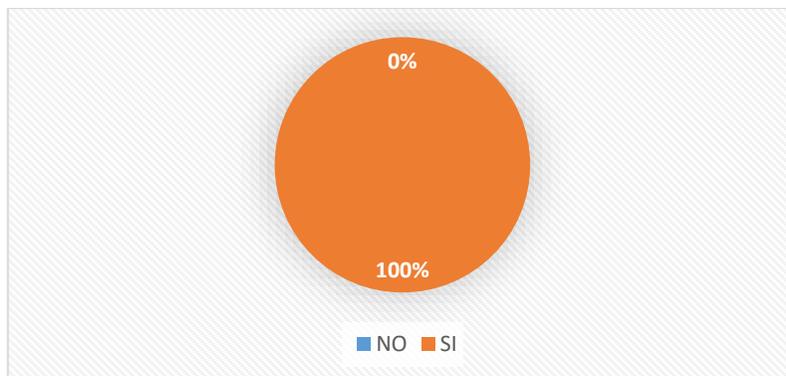
Grafica 5. **Posición en que aparece el dolor**



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 60% de ellas (6) les aparece el dolor cuando se agachan; el 20% de ellas (2) les aparece el dolor cuando están de pie; el 10% de ellas (1) les aparece el dolor acostado; y al 10% de ellas (1) le aparece sentado.

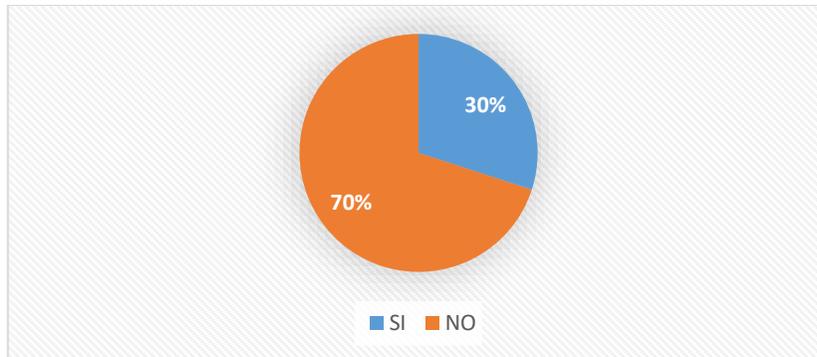
Grafica 6. Retracción de espinales bajos



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 100% de las personas evaluadas presenta retracción de los espinales bajos.

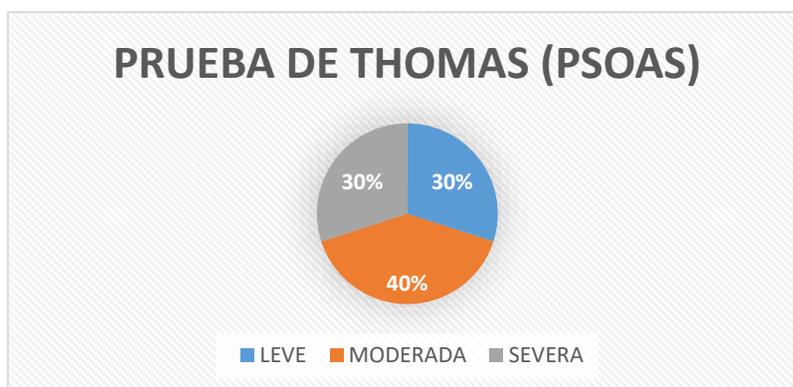
Grafica 7. Test de Ely (cuádriceps)



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) presentan prueba de Ely positiva, y el 30% de ellas (3) presentan negativa la prueba.

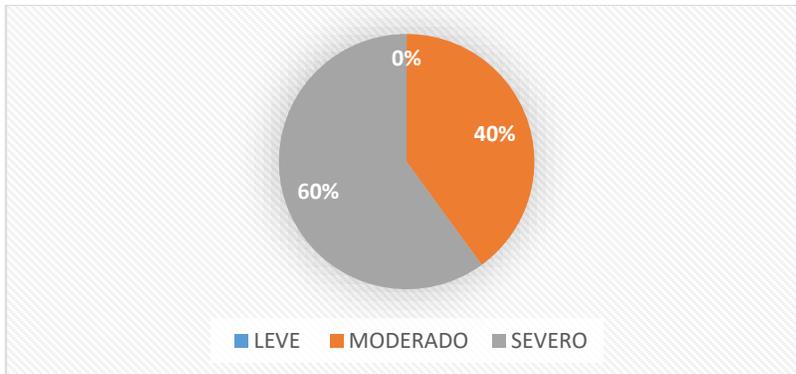
Grafica 8. Prueba de Thomas (psoas)



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 40% de ellas (4) presentan retracción de Psoas moderada; el 30% de ellas (3) presentan retracción leve; y el 30% de ellas (3) presentan retracción severa.

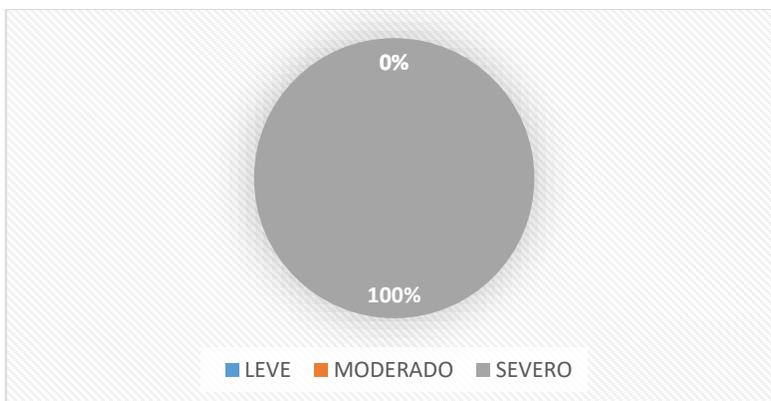
Grafica 9. Retracción de aductores de cadera



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 60% de ellas (6) presentan retracción de aductores de cadera severo; el 40% de ellas (4) presentan retracción moderada.

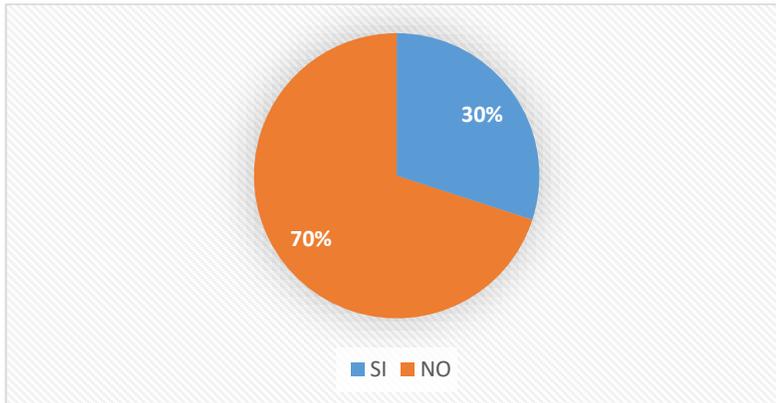
Grafica 10. Retracción de isquiotibiales



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 100% de las personas evaluadas presenta retracción de isquiotibiales severa.

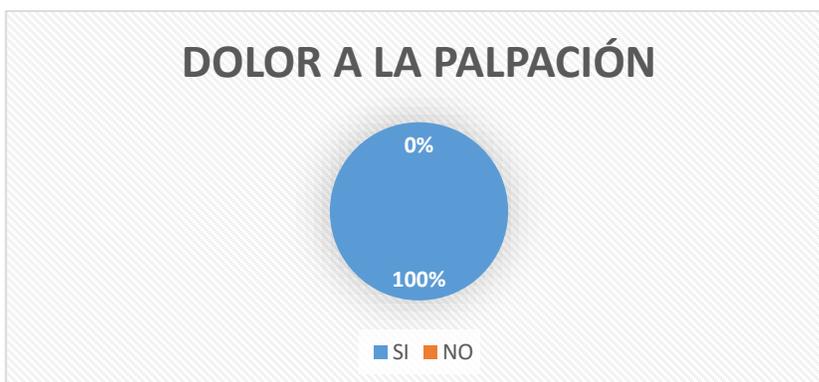
Grafica 11. Dolor en reposo.



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) no presentan dolor en reposo en la región lumbar; y el 30% de ellas (3) presentan dolor en reposo.

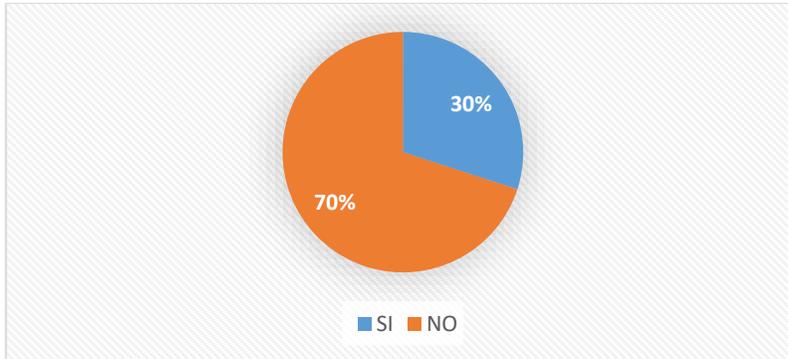
Grafica 12. Dolor a la palpación



Fuente: elaboración propia

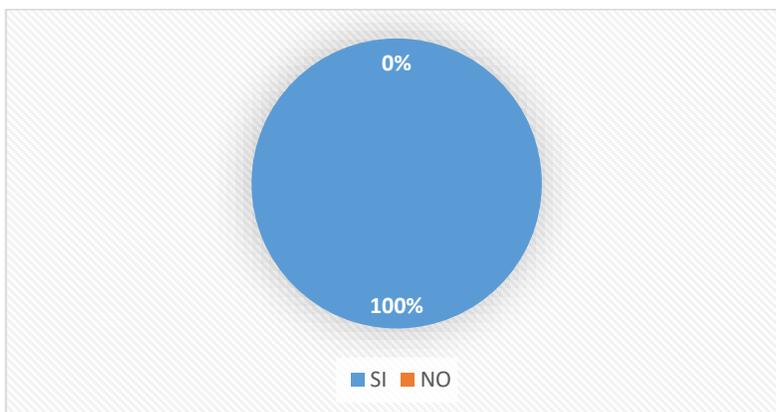
Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 100% de las personas evaluadas (10) presentan dolor a la palpación en la región lumbar.

Grafica 13. Dolor al movimiento pasivo



Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) no presentan dolor al movimiento pasivo del tronco; y el 30% de ellas (3) si presentan dolor al movimiento pasivo.

Grafica 14. Dolor al movimiento activo



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) antes de la aplicación de la técnica, el 100% de ellas presentan (10) dolor al movimiento activo del tronco.

12.2 APLICACIÓN DEL LA TECNICA

La técnica se aplicó tres veces a la semana y se realizó de acuerdo a la disposición que las personas tuvieran para realizar los ejercicios.

EJERCICIO 1. Paciente recostado sobre el dorso, apoyado en una superficie estable, rodillas flexionadas y pies apoyados totalmente sobre la superficie, se aplasta la cintura contra la base, poniendo en tensión los músculos abdominales y los glúteos. Sostener durante 5 seg. , relajarse. Y repetir 10 veces

Figura 2. Ejercicio 1.



Fuente: archivo personal

EJERCICIO 2. Acostado sobre el dorso como el ejercicio 1, poner en tensión los músculos del abdomen, doblar los brazos sobre el pecho y traer la cabeza hacia adelante, de tal modo que el mentón toque el pecho, elevarse hasta que las escapulas se encuentren apenas separadas del piso, mantenerse en esa posición durante 5 seg. , relajarse. Comenzar realizándolo 10 veces y llegar hasta 25.

Figura 3. Ejercicio 2.



Fuente: archivo personal

EJERCICIO 3. Recostado sobre el dorso de la misma forma que el anterior, llevar una rodilla hacia arriba hasta el pecho en la mayor medida posible, luego tomarla por los brazos y llevarlo hasta el pecho, al mismo tiempo levantar la cabeza y los hombros del piso como el ejercicio anterior. Realizar durante 5 seg. , con cada pierna 10 repeticiones. No realizarlo con las dos al mismo tiempo.

Figura 4. Ejercicio 3.



Fuente: archivo personal

EJERCICIO 4. Este ejercicio es mismo que el anterior salvo que ambas rodillas se levantan y se retiran hasta el pecho. Levantar la cabeza y los hombros del piso al efectuarlo. Repetir 10 veces manteniendo la posición durante 5 seg.

Figura 5. Ejercicio 4



Fuente: archivo personal

EJERCICIO 5 . Comenzar en la posición exagerada de partida en las competencias de las carreras (una pierna extendida hacia atrás y la otra flexionada, con las manos contra el piso). Presionar hacia delante y hacia abajo varias veces, flexionando la rodilla que se encuentra al frente y llevando el pecho hasta el muslo. Mantener el pie de atrás apoyado de lleno sobre el suelo. Después de balancearse varias veces alternar los pies y repetir 10 veces.

Figura 6. Ejercicio 5



Fuente: archivo personal

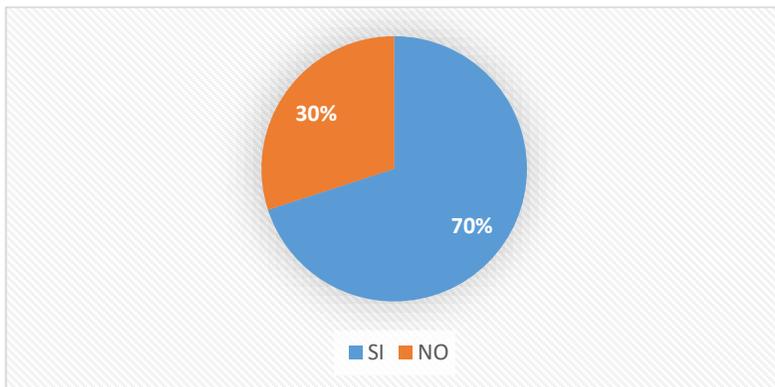
EJERCICIO 6. Pararse contra la pared con los talones apartados 10 a 15 cm; aplastar el dorso contra la pared. Alejarse de esta manteniendo la posición. Mantenerse durante 10 seg. Aumentar gradualmente este tiempo a medida de que el paciente se torna más fuerte hasta llegar a realizarlo 10 veces.

Figura 7. Ejercicio 6



12.3 DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA

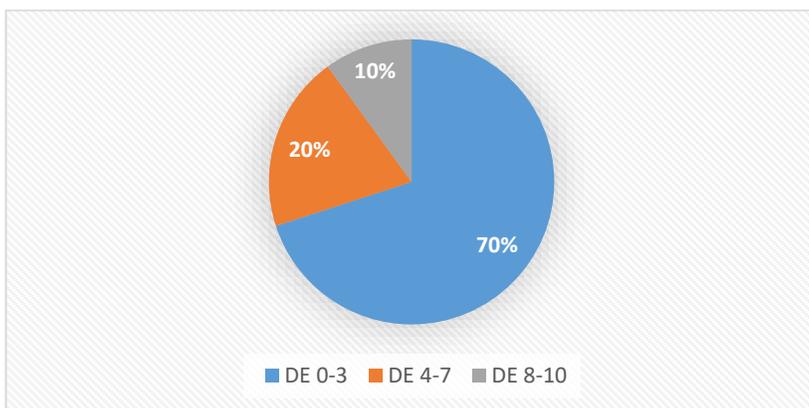
Grafica 15. Disminución del dolor



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10); al 70% (7) de ellas si les disminuyo el dolor después de la aplicación del a técnica; 30% de ellas (3) no les disminuyo el dolor después de la aplicación de la técnica según la pregunta 1 de la encuesta final.

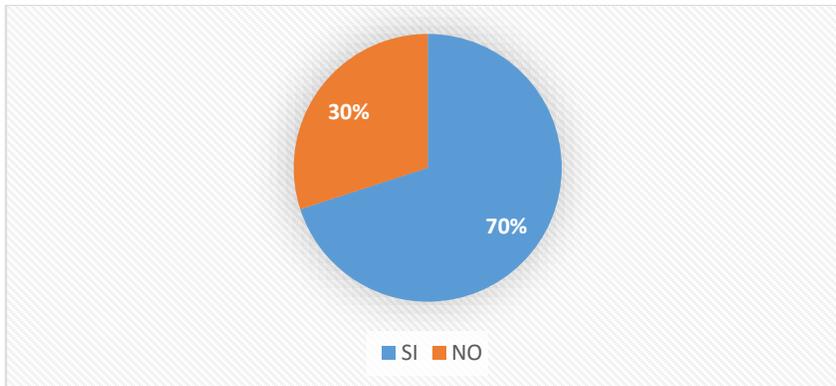
Grafica 16. Dolor según escala análoga después de la aplicación de la técnica



Fuente: elaboración propia

Del 100% las personas encuestadas (10) después de la aplicación de la técnica, 70% de ellas (7) presentan dolor entre 0-3; el 20% de ellas (2) presenta dolor entre 4-7; 10% de ellas (1) presenta dolor entre 8-10 según la clasificación de la escala análoga del dolor.

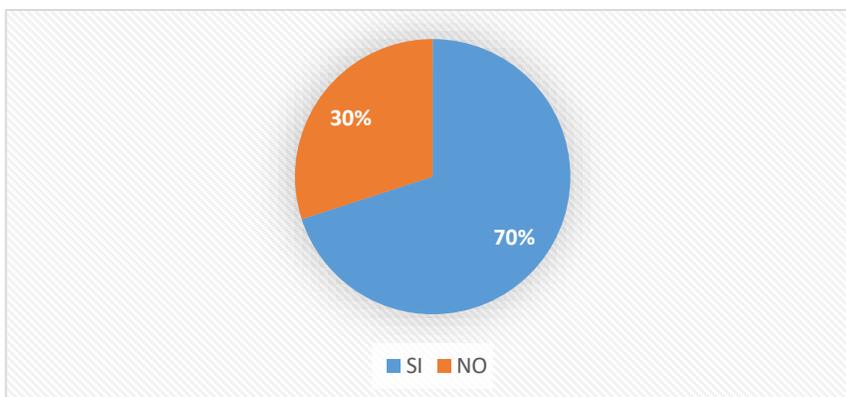
Grafica 17. Realiza actividades que no realizaba anteriormente



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) pueden realizar actividades que no podían realizar anteriormente; y el 30% de ellas (3) no pueden realizar todavía actividades que no podían realizar antes de la presencia del dolor.

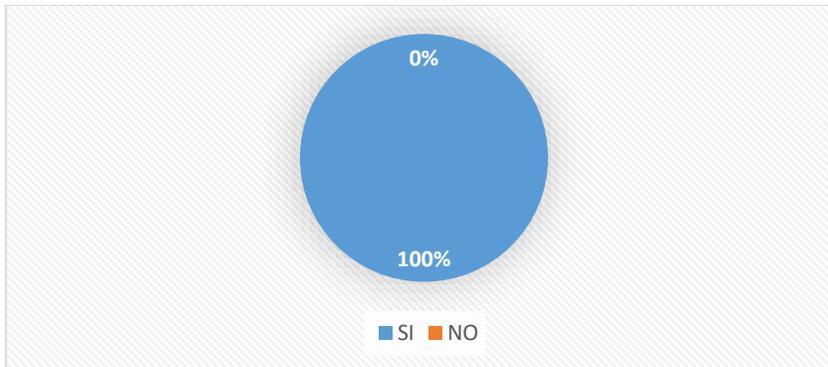
Grafica 17. Ha retomado sus labores con normalidad



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) han retomado sus labores con normalidad; y el 30% de ellas (3) no han podido retomar sus labores con normalidad.

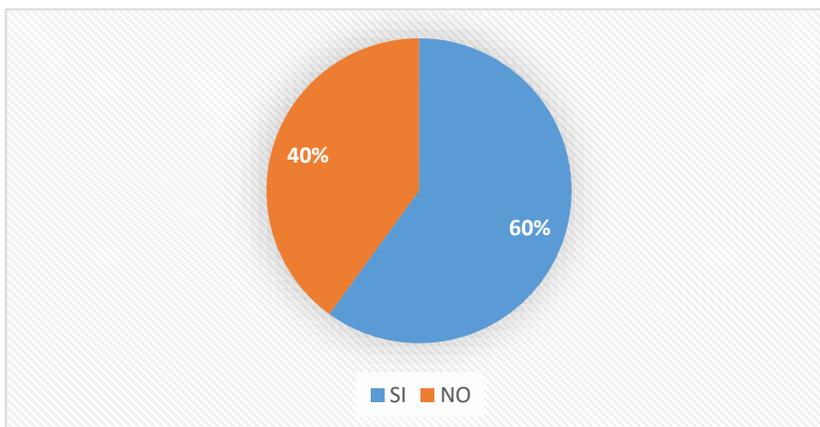
Grafica 18. Recomendaría la técnica a otra persona



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas encuestadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 100% de ellas (10) recomendarían la aplicación de la técnica a otra persona.

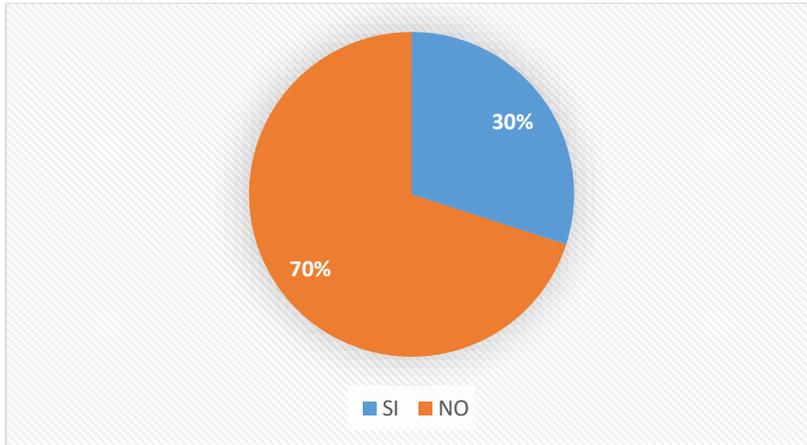
Grafica 19. Retracción de espinales bajos



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 60% de ellas (6) presentan retracción de espinales bajos positiva; y el 40% de ellas (4) no presentan retracción de espinales bajos.

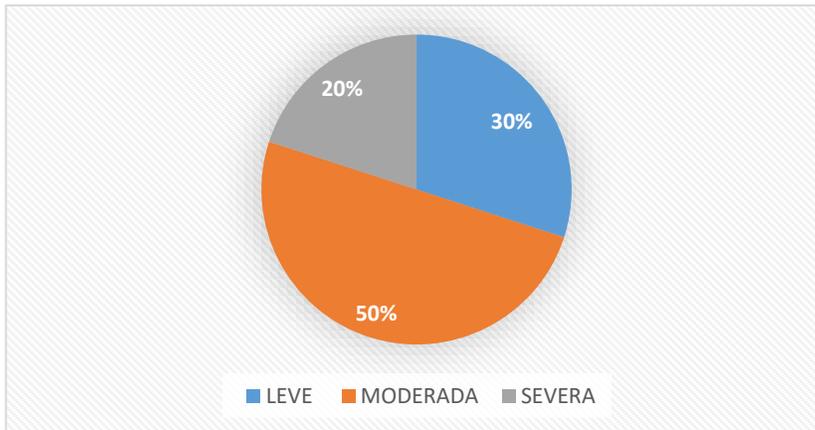
Grafica 20. Test de Ely (Cuadriceps)



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) presenta prueba de Ely positiva, y el 30% de ellas (3) presentan negativa la prueba.

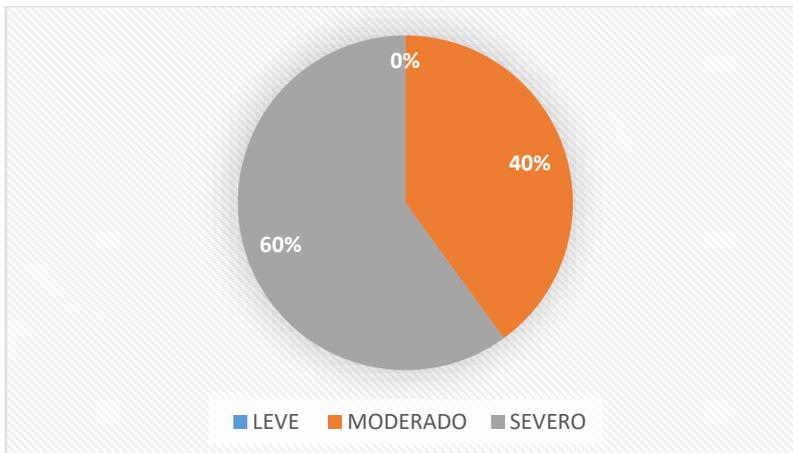
Grafica 21. Prueba de Thomas (psoas)



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 50% de ellas (5) presentan retracción de Psoas moderada; el 30% de ellas (3) presentan retracción leve; y el 20% de ellas (2) presentan retracción severa.

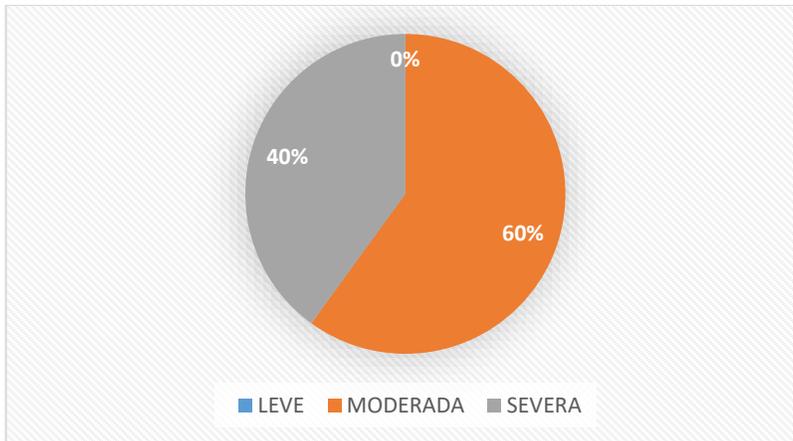
Grafica 21. Retracción de aductores de cadera



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 60% de ellas (6) presentan retracción de aductores de cadera severo; el 40% de ellas (4) presentan retracción moderada.

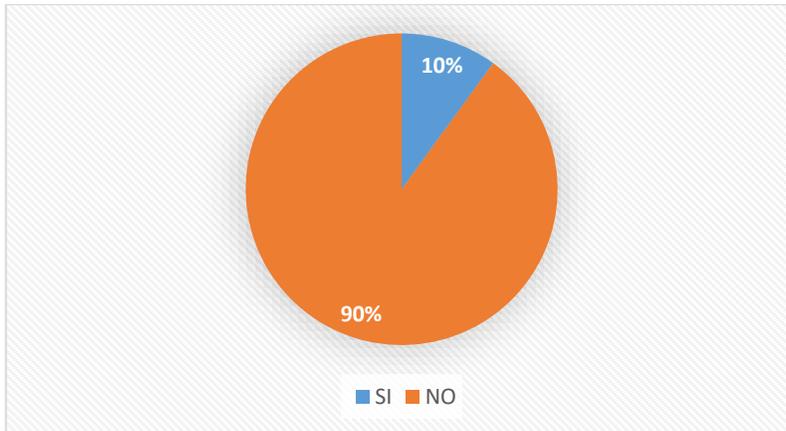
Grafica 22. Retracción de isquiotibiales



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 60% de ellas (6) presenta una retracción de isquiotibiales moderada; y el 40% de ellas (4) presentan retracción de isquiotibiales severa.

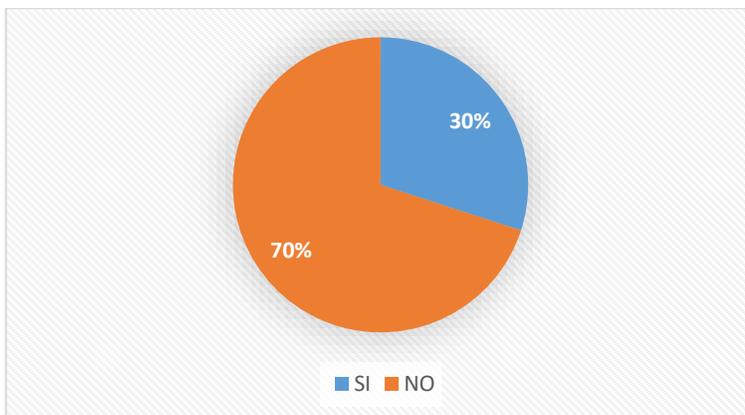
Grafica 23. Dolor al reposo



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 90% de ellas (9) no presentan dolor en reposo en la región lumbar; y el 10% de ellas (1) presenta dolor en reposo.

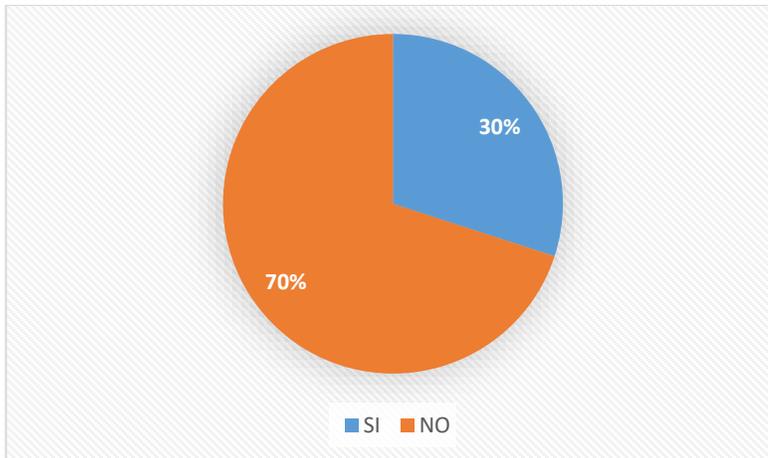
Grafica 24. Dolor a la palpación



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) no presenta dolor a la palpación en la región lumbar; y el 30% de ellas (3) presenta dolor a la palpación.

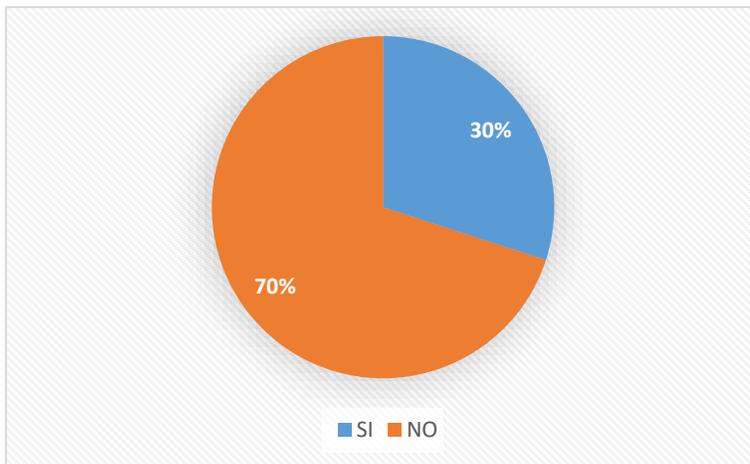
Grafica 25. Dolor al movimiento pasivo



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) no presentan dolor al movimiento pasivo del tronco; 30% de ellas (3) presentan dolor al movimiento pasivo.

Grafica 25. Dolor al movimiento activo



Fuente: elaboración propia

Del 100% de las personas evaluadas (10) después de la aplicación de la técnica, el 70% de ellas (7) no presentan dolor al movimiento activo del tronco; el 30% de ellas (3) presentan dolor al movimiento activo.

13. CONCLUSIONES.

Mediante la aplicación de la técnica de Williams, se cumplió con el objetivo general demostrando la eficacia de los ejercicios aplicados en personas entre los 40 y 50 años de edad en el barrio Córdoba de la ciudad de Medellín, disminuyéndoles el dolor lumbar.

También se observó que por medio de la serie de ejercicios de la técnica Williams, se produjo cambios notables en la fuerza muscular consiguiendo un equilibrio entre los grupos musculares extensores y flexores del tronco obtenido disminución del dolor y mayor movilidad lumbar.

Después de la aplicación de la técnica de Williams, las personas entre los 40 y 50 años de edad en el barrio Córdoba de la ciudad de Medellín, pudieron retomar sus labores y realizar actividades que el dolor les impedía ejecutar normalmente.

Por medio de la encuesta final en la pregunta número 5, donde se indaga sobre si recomendaría estos ejercicios a otras personas, el 100% de ellas respondió que SI lo que demuestra su eficacia en cuanto a la disminución de la sintomatología.

14. RECOMENDACIONES.

- Concientizar a las personas de los beneficios que genera el ejercicio físico, como mantener un buen balance muscular que permita tener unas posturas adecuadas, para evitar reaparezca la sintomatología.
- Fomentar una adecuada higiene postural en las actividades de la vida diaria, debido a que es uno de los factores que desencadena la sintomatología de dolor lumbar.
- Remarcar la utilización de aplicación de la técnica de Williams a los fisioterapeutas, para la rehabilitación del dolor lumbar.

BIBLIOGRAFÍA.

ALTER Michael J., los estiramientos bases científicas y desarrollo de ejercicios, sexta edición, editorial Paidotribo, 2004, página 88.

ARTÍCULO DE SCIELO Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar, clínica y Salud v.19 n.3 Madrid dic.-ene. 2008

ARCHIVO de Tesis del Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar.

BARCLAY, Laurie MD. Exercises for low back pain should often match the patient's directional preference. Freelance writer for Medscape Medical News.

BOROBIA Fernández, Cesar Valoración médica y jurídica de la incapacidad laboral, Edición la ley, febrero 2007, Madrid, capítulo 11, página 369,370.

CAILLIET, Rene. Lumbalgia. Editorial manual moderno, S.A de C.V. México, D.F. 1986.

CHANG, Gil Víctor. fundamentos de medicina de rehabilitación, editorial UCR

EKMAN M, Johnell O, y Lidgren, L. (2005). The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. Acta Orthopædica, 76(2), 275-84.

Cesar Borobia Fernandez, Valoracion medica y jurídica de la incapacidad laboral, Edición la ley, febrero 2007, Madrid, capítulo 11, página 369,370.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. Ejercicio terapéutico fundamentos y técnicas, editorial paidotribo, 2005.

NORRIS, Christopher M. La estabilidad de la espalda, editorial hispano europea, S.A, 2007

NORRIS, Christopher M. La estabilidad de la espalda, editorial hispano europea, S.A, 2007.

GOW, Itzke Barbara A.; MORRIS, Milner. El cuerpo y sus movimientos bases científicas, medicina deportiva, editorial Paidotribo

TORRES-Salinas. Enfra. Yeni Artículo de investigación; Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor.Rev Sanid Milit Mex 2007; 61(1) Ene.-Feb: 23-28.

Torrés Salina Yheni. Objetivo técnica Williams. (en línea), Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2007/sm071e.pdf>

Tesis Doctoral: “políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México”, autor: Manuel Ildelfonso Ruiz medina, director de tesis: Dra. maría del socorro borboa quintero, Culiacán, Rosales, Sinaloa marzo de 2011.

SALINAS, Durán Fabio; LUGO, Agudelo Luz Helena; RESTREPO, Arbeláez Ricardo. Rehabilitación en salud, Capitulo 13 Dolor lumbar. Segunda edición. Medellín: editorial Universidad de Antioquia, 2008, P.221

URIBE, Cárdenas Rafael. Revisión de tema, dolor lumbar: una aplicación basada en la evidencia. Univ. Méd. Bogotá (Colombia), octubre-diciembre de 2008.

CIBERGRAFIA

Anatomía de columna. (en línea), Disponible en: :
http://clerik.weebly.com/uploads/2/9/2/3/2923500/postura--columna_pelvis_cadera_musculos.pdf. (consultado oct6 10 de 2015)

Decreto 2309/2002. en línea), Disponible en:
<http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/16629/Decreto+2309-2002-+CALIDAD+SALUD.pdf/520f2bda-9eb6-49bb-95f7-130f554b4add>. Consultado octubre 18 de 2015)

Historia barrió robledo. (en línea). Disponible en:
<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Plantillas%20Gen%C3%A9ricas/Documentos/Plan%20Desarrollo%20Local/PDL%20COMUNA%207.pdf>

La lumbalgia. (en línea), Disponible en: <http://www.spine-health.com/espanol/lumbalgia/sintomas-y-causas-de-la-lumbalgia> (consultado 15 de octubre de 2015)

Ley 528 de 1999. Ley de la fisioterapia. (en línea), Disponible en:
<http://vlex.com.co/tags/ley-528-fisioterapia-3590550> (Consultado oct 18 de 2015)

Ley 100 de 1993. Alcaldía de Bogotá. (en línea), Disponible en:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>. (Consultado octubre 18 de 2015)

Technical Williams. (en línea), Disponible en: Spine Health.com. Exercise and Back Pain. (consultado 18 de octubre de 2015).

ANEXO A

ENCUESTA INICIAL.

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de fisioterapia y del diplomado de rehabilitación de columna y pelvis de la Fundación Universitaria María Cano, de manera atenta les solicitamos llenar la siguiente encuesta para la elección de pacientes que se tomaran de muestra para realizar el proyecto sobre la eficacia de la técnica de Williams para disminuir el dolor lumbar.

1. ¿Cuál es su edad? _____

2. ¿presenta dolor en la región lumbar o espalda baja?

SI NO

3. ¿el dolor en la escala análoga del dolor 0/10, siendo 0 el más leve y 10 el más fuerte es?

0-3

4-7

8-10

4. ¿hace cuánto tiempo presenta el dolor?

Menos de un mes.

De uno a dos meses.

De dos a tres meses.

Más de tres meses.

5. ¿su dolor es?

Referido.

Localizado

Irradiado.

6. ¿en qué posición o movimientos aparece en dolor?

7. ¿Qué enfermedades sufre actualmente?

ENCUESTA FINAL:

1. ¿el dolor disminuyó después de la aplicación de la técnica?

SI NO

2. ¿su dolor en la escala análoga de 0/10, después de la técnica es la aplicación de la técnica es?

0-3

4-7

8-10

3. ¿puede realizar actividades que no realizaba anteriormente por el dolor lumbar?

SI NO Cual _____

4. ¿ha retomado sus labores o actividades con normalidad?

SI NO ¿Porque? _____

5. ¿recomendaría la aplicación de estos ejercicios a otra persona?

SI NO

RECOMENDACIONES: _____

EVALUACIÓN

Dolor en reposo

SI NO

Dolor a la palpación

SI NO

Dolor al movimiento activo

SI NO

Dolor al movimiento pasivo

SI NO

PRUEBAS DE RETRACCIÓN

	DERECHO	IZQUIERDO	REFERENCIAS
ESPINALES BAJOS			Tocar la punta de los pies.
ISQUIOTIBIALES			N. 0° L. 0 A 5° M. 5 A 10° S. MAS DE 10°
CUADRICEPS (ELY)			N. 0 CMS L. 0 A 5 CMS M. 5 A 10 CMS S. MAS DE 10CMS
PSOAS (THOMAS)			N. 180° L. 0 A 5CMS M. 5 A 10CMS S. MAS DE 10CMS
ADUCTORES DE CADERA			N. 0 A 5 Del cóndilo femoral a la camilla L. 5 A 10 CMS M. 10 A 15 CMS S. MAS DE 15 CMS

