

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
EN TERAPIA FÍSICA**

**DISMINUCIÓN DEL DOLOR LUMBAR CON LAS TÉCNICAS  
DE YOGA Y MCKENZIE EN PACIENTES ENTRE LOS 30 Y 50 AÑOS  
DE LA CLINICA SAN RAFAEL Y EN EL INSTITUTO PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL EN EL PERIODO ABRIL - MAYO DE 2016  
UTILIZANDO LA ESCALA DE LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE (LBOS)**

**Elaborado por:**

**JUAN FRANCISCO ALMEIDA JÁCOME**

**Quito, Marzo 2017**

## RESUMEN

En esta disertación observacional-descriptivo de corte transversal se determinó la disminución del dolor lumbar con las técnicas de yoga y McKenzie en pacientes entre los 30 y 50 años de la clínica San Rafael y en el Instituto para el desarrollo integral (IDI) en el periodo abril - mayo de 2016 utilizando la escala Low Back Pain Outcome Score. Además, parte del estudio fue determinar el grado de satisfacción.

Las técnicas de McKenzie aliviaron los procesos lumbares de los pacientes, pero tuvo en algunos casos ayuda de medios físicos. El yoga mejoró el proceso doloroso, pero en comparación con el tiempo de evolución de la enfermedad de McKenzie tardó más en calmar el dolor; el nivel de satisfacción fue de 7/10 en la Clínica San Rafael y de 8/10 en el IDI.

Se concluyó que se debería trabajar en terapias grupales y de autotratamiento dentro de nuestro ámbito profesional.

**Palabras claves: yoga, McKenzie, dolor, lumbar, holístico, postura**

## **ABSTRACT**

In this cross-sectional observational-descriptive dissertation, the decrease in lumbar pain with the yoga and McKenzie techniques was determined in patients between the 30 and 50 years of the San Rafael clinic and in the Institute for Integral Development (IDI) in the period April - May 2016 using the Low Back Pain Outcome Score scale. In addition part of the study was to determine the degree of satisfaction.

McKenzie techniques relieved patients' lumbar processes but in some cases assisted physical means. Yoga improved the painful process but compared with the time of evolution of McKenzie's disease it took longer to calm the pain; the level of satisfaction was 7/10 in the San Rafael clinic and 8/10 in the IDI.

It was concluded that we should work in group and self-treatment therapies within our professional scope.

**Keywords: yoga, lumbar, holistic, pose, McKenzie**

## **DEDICATORIA**

A mi directora y los lectores,  
por su visión crítica, dedicación y constancia;  
a la coordinación de los centros donde se realizó el proceso observacional;  
la Clínica San Rafael  
donde tengo el gusto de trabajar por más de siete años  
y el Centro de Desarrollo Integral en Capelo  
el cual me sirvió mostrando que tan importante son las terapias holísticas en  
la recuperación de los pacientes.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres, hermana y esposa  
por su amor incondicional,  
sin ellos tal vez la historia sería diferente.

Es un honor haber recorrido este camino  
acompañado de profesores y amigos  
con una gran calidad carismática y de éxito.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
TABLA DE CONTENIDO .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.1 Planteamiento del Problema .....	2
1.2 Justificación .....	4
1.3 Objetivos .....	6
1.3.1 Objetivo General .....	6
1.3.2 Objetivos Específicos .....	6
1.4 Metodología .....	7
1.4.1 Enfoque de la investigación .....	7
1.4.2 Nivel de la investigación.....	7
1.4.3 Tipo de estudio .....	7
1.4.4 Población y Muestra.....	7

1.4.5 Plan de recolección .....	8
1.4.6 Técnicas e Instrumentos .....	8
1.4.7 Plan de Análisis de información.....	10
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Anatomía del Raquis Lumbar.....	13
2.1.1 Articulaciones Intervertebrales .....	14
2.2 Biomecánica del Raquis Lumbar.....	14
2.3 Etiología .....	15
2.4 Tratamiento Fisioterapéutico .....	17
2.4.1 Actividad Física y Ejercicios .....	17
2.5 Biomecánica de la Lesión Lumbar .....	19
2.6 Yoga.....	20
2.6.1 Asanas.....	20
2.6.2 Asanas Iniciales .....	21
2.6.3 Asanas Raquis Lumbar.....	23
2.7 Técnica Mackenzie .....	26
2.7.1 Síndromes.....	27
2.7.2 Ejercicios .....	28
2.8 Low Back Outcome Score (LBOS) .....	29
2.8.1 Características del cuestionario.....	30
2.9 Hipótesis .....	32

2.10 Operacionalización de variables .....	33
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
3.1 Resultados.....	37
3.2 Discusión .....	42
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>44</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>51</b>
ANEXO 1 .....	52
ANEXO 2 .....	53
ANEXO 3 .....	54



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	33
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de la población de acuerdo al género.....	37
Gráfico 2. Resultados de la aplicación del test Low Back Pain Outcome Score (LBOS), para la determinación del dolor.....	38
Gráfico 3. Nivel de satisfacción del tratamiento de la población total, tanto de la clínica San Rafael como del Centro de Desarrollo Integral; en la fase inicial y después de veinte días.....	39
Gráfico 4. Actividad laboral de la población en estudio.....	40
Gráfico 5. Tiempo de realización de las técnicas Yoga y Mackenzie.....	41

## INTRODUCCIÓN

La investigación fue un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, donde se evalúa la disminución del dolor lumbar con las técnicas de Yoga y McKenzie en un rango de edad que va desde los 30 años hasta los 50 años, siendo los 40 y 60 años las edades con mayor prevalencia. Los lugares donde se realizó esta investigación fueron; en el servicio de Terapia Física de la Clínica San Rafael y en el Instituto para el Desarrollo Integral que es un centro holístico ubicado en el Valle de los Chillos; El sistema de análisis para determinar cómo es el dolor y actividades de la vida diaria imposibilitadas, fue utilizando la escala de Low Back Pain Outcome Score (LBOS).

Según Nordin Durante las actividades de la vida diaria, el disco se carga de una manera compleja y normalmente se somete a una combinación de compresión, flexión y torsión. La flexión, extensión y la inclinación lateral de la columna producen principalmente sollicitaciones ténsales y compresivas en el disco lo que produce procesos dolorosos que impiden el funcionamiento normal de los mismos.

Dentro de los resultados se observó una recuperación progresiva y alivio del dolor con las dos técnicas; McKenzie es una técnica y evaluación terapéutica que busca un proceso de centralización, esto implica que los síntomas han de permanecer mejor una vez que cesa la carga terapéutica; el yoga es una serie movimientos sincronizados que tienen influencia sobre los órganos, glándulas y el sistema neuromuscular.

La técnica Yoga va más allá de ser ejercicios propuestos por un tratamiento terapéutico para aliviar dolores corporales, por eso considero que se debería trabajar en terapias grupales dentro de nuestro ámbito profesional.

Las dos terapias tienen un papel activo en su recuperación ya que pueden los pacientes generar autotratamiento en casa con las indicaciones generadas en las sesiones.

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Estadísticamente existe un gran número de personas con dolor lumbar a nivel mundial, el dolor crónico afecta a un cuarto de la población general con un promedio de 27%, por lo que es considerado internacionalmente como un problema de salud pública; al momento, se carece de un indicador que permita identificar su prevalencia exacta (Covarrubias, 2010).

Algunos oficios o profesiones son causantes de dolor lumbar, en los cuales se debería generar cuidados para evitar su aparición o su recidiva. La evidencia muestra el exceso de exámenes, de imágenes, de procedimientos quirúrgicos y de reposo, los cuales resultan muchas veces innecesarias. El retorno precoz al trabajo, luego de un episodio de dolor lumbar agudo, depende de factores psicosociales, económicos y del tratamiento realizado (Alveláez, 2008).

Según Pulling (2010), las actividades de la vida diaria como estar de pie, andar, sentarse, levantar pesos, dormir, conducir, las tareas domésticas, arreglarse, la vida sexual y laboral, tienen alto grado de repercusión grave o crónica en la zona lumbar; cuando utilizamos repetitivamente los movimientos o cargamos mucho peso, son causas de discapacidad y dolor.

De esta manera se han establecido protocolos que nos dan la oportunidad de encontrar una técnica física que mejore las condiciones del paciente en sus múltiples estados de dolor lumbar; Vásquez Ríos en un estudio sobre los ejercicios de estabilización lumbar, da a conocer que desde 1930 Williams popularizó el ejercicio para el manejo de pacientes con dolor crónico de espalda baja, con activación de la musculatura abdominal y relajación pasiva de la musculatura paravertebral lumbar.

Estudios posteriores de control electromiográfico acerca de los patrones de activación de la musculatura paraespinal modificaron los ejercicios que se prescriben hasta la fecha, al sugerir evitar las posiciones en bipedestación e inclinación anterior para minimizar la activación paraespinal y reducir con esto la posibilidad de dolor lumbar (Ríos, 2013).

De esta manera el fisioterapeuta puede tomar otras técnicas para mejorar el tratamiento y no producir monotonía en el paciente al realizar esta técnica por un largo periodo de tiempo. La disertación está enfocada en evaluar la técnica de McKenzie que según la protocolización del Ministerio de Salud del Ecuador es recomendable utilizar esta técnica mecánica durante los 3 primeros meses de tratamiento (MSP, 2015); con el yoga, una técnica hindú ancestral que profundiza la comprensión de uno mismo a través del movimiento físico y actualmente es utilizado como un modelo preventivo en la medicina holística para evitar varias enfermedades, ya que en su estructuración describe una serie de consejos para el buen vivir, descrito en la frase de Swami Sivananda La salud es el principal fundamento de la virtud, la prosperidad, el deseo la emancipación, y es así mismo la bendición de la vida (Sivananda, 2014).

## 1.2 Justificación

La razón por la que se realizó esta disertación, es buscar soluciones alternativas para aliviar el dolor lumbar, ya que en la experiencia adquirida en la mayoría de centros, se utilizan técnicas fisioterapéuticas solo para aliviar el dolor, dejando a un lado el verdadero propósito de un fisioterapeuta que es trabajar sobre la prevención, según un documental de la revista INFOSALUS; descubrir cuál es la mejor terapia y la que genera un menor coste es el objetivo de un gran estudio, publicado en la revista "BMC Health Services Research", que muestra que una atención temprana con fisioterapia después de un episodio inicial de dolor lumbar agudo reduce el coste sustancialmente, ya que disminuye el uso de recursos de atención sanitaria durante un período de dos años (INFOSALUS, 2015).

En la experiencia laboral adquirida en el servicio de radiología por seis años llevó a relacionar la cantidad de pacientes que acuden a realizar exámenes con la cantidad de pacientes que son remitidos a tener un proceso quirúrgico. Esta relación tiene un enfoque socioeconómico, familiar y laboral.

La prevalencia del dolor lumbar es aproximadamente de 15% a 30% en el mundo occidental. En cerca de 6% a 10% de los pacientes, la enfermedad puede reaparecer o volverse crónica. Menos de la mitad de las personas con discapacidad durante más de seis meses regresan a trabajar y después de dos años de ausencia laboral la tasa de retorno al trabajo es cercana a cero. Por otra parte, el dolor de espalda es la enfermedad crónica más común en personas menores de 65 años y los rangos de edades de las personas con dolor lumbar son de 30-35 y 55-60 años. (Tolosa-Guzmán, 2012)

Como experiencia personal fui participe de dolor lumbar por realizar veladas y mantener malas posturas, esto me llevó a practicar yoga, esta técnica es de origen Hindú y es utilizada para tomar el control físico y psíquico del ser; dentro de las terapias complementarias y alternativas es una forma de generar la unión entre el cuerpo y la mente, la cual generó alivio total del problema hasta la presente fecha.

En el aprendizaje durante la carrera una de las técnicas que genero particular atención por su historia y utilización en muchos centros de rehabilitación es McKenzie, esta no solamente genera ejercicios dirigidos al paciente, sino también utiliza métodos de evaluación; el fisioterapeuta es un guía y el paciente puede ejecutar la técnica en casa y en el centro de rehabilitación.

De esta manera surgió la idea de implementar la utilización de técnicas holísticas dentro de los tratamientos fisioterapéuticos.

El motivo de esta disertación es mejorar la calidad de vida, aliviando el dolor a corto y largo plazo, tomando en cuenta que la rehabilitación física tiene un costo elevado y no todos tienen acceso a realizar tratamientos largos, por medio de las técnicas propuestas, el paciente puede ejecutarlas en casa. Es importante resolver este tipo de dolores, porque producen cierta incapacidad física, la cual se convierte en un problema económico y psicosocial.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Evaluar la disminución del dolor lumbar con las técnicas de yoga y McKenzie en pacientes entre los 30 y 50 años de la Clínica San Rafael y en el Instituto para el Desarrollo Integral en el periodo abril - mayo de 2016 utilizando la escala Low Back Pain Outcome Score (LBOS).

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar a la población en estudio en cuanto a sexo, edad, actividad laboral.
- Determinar el nivel de incapacidad del dolor, mediante la escala de Low Back Pain Outcome Score (LBOS) antes y después de realizar la técnica.
- Indicar cuánto tiempo lleva realizando las técnicas yoga y McKenzie.
- Describir el nivel de satisfacción de los participantes con las técnicas de Yoga y McKenzie.



## **1.4 Metodología**

### **1.4.1 Enfoque de la investigación**

El tipo de corte utilizado en esta investigación es transversal, tiene un enfoque cualitativo ya que el objetivo es conocer todos los casos de personas con una cierta condición en un momento dado, sin importar cuanto tiempo mantendrán este dolor, ni tampoco cuando la adquirieron.

### **1.4.2 Nivel de la investigación**

Es un estudio descriptivo porque se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin de describirlas. Este estudio busca especificar las propiedades importantes de las técnicas yoga y McKenzie.

### **1.4.3 Tipo de estudio**

Esta investigación es de tipo observacional-descriptivo de corte transversal porque se trabajó con hechos que se dieron en el transcurso del estudio en el periodo de Abril- Mayo del 2016 a dos grupos de pacientes con diferentes edades.

### **1.4.4 Población y Muestra**

El universo de la investigación fue toda la población (30 personas) con dolor lumbar entre los 30 y 50 años de la Clínica San Rafael y en el Instituto para el Desarrollo Integral.

En la Clínica San Rafael se tomó 10 pacientes que estaban acudiendo en esas fechas a realizar terapia lumbar.

En el Instituto para el Desarrollo Integral se tomó una muestra de 20 pacientes, segregados por edad y asistencias, se trabajó solamente con 10 pacientes que cumplían con los requisitos necesarios para la disertación.

#### **1.4.5 Plan de recolección**

Se escogió los pacientes de la Clínica San Rafael y el Instituto para el Desarrollo Integral, de las cuales 20 personas que acudían al Centro de Desarrollo Integral fueron segregadas, y solo se tomó una muestra a 10 personas que cumplieran con los requisitos de asistencia cuatro o cinco días por semana y edad requerida entre los 30 y 50 años.

En la Clínica San Rafael se trabajó con el universo de pacientes con dolor lumbar.

#### **1.4.6 Técnicas e Instrumentos**

Por medio de Low Back Pain Outcome Score (LBOS) se determinó en qué nivel de dolor se encuentran los pacientes en una escala analógica y que actividades repercuten en el proceso doloroso: trabajo fuera o en casa, actividades domésticas, deportes o actividades recreativas; descanso, vida sexual, consultas al médico, uso de analgésicos; actividades tales como dormir, caminar, estar sentado, viajar y vestirse.

Además se realizó una encuesta sobre el nivel de satisfacción a todos los participantes, al inicio del tratamiento y al final de los dos meses del estudio.

Luego de transcurrido dos meses, se realizó un posttest, donde se aplicaron la escala (LBOS) y el nivel de satisfacción.

Finalizada la recolección de datos se realizó una tabulación de las respuestas por medio de la plataforma Microsoft Excel interpretando mediante tablas y gráficos estadísticos.

### 1.4.6.1 Fuentes de la información

Primaria

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación estructurada	Historias Clínicas
Entrevista	Cuestionario

Secundaria

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Análisis de Test	Escala LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE

### 1.4.6.2 Búsqueda documental

La búsqueda fue centrada en ensayos clínicos aleatorizados, sin descartar evidencia presentada de estudio de cohortes y estudios de casos y controles.

En cuanto a los criterios de inclusión en la búsqueda, se consideró en primer lugar todo lo relacionado al dolor lumbar específicamente ligado con las técnicas de yoga y McKenzie; en segundo lugar, estudios que presenten base científica para el desarrollo de la discusión, se utilizó estudios recientes en publicaciones entre el 2013 – 2016.

Las bases de datos consultadas fueron:

MEDLINE (Pub Med): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

PEDro: <http://www.pedro.org.au/spanish/>

Código de campo cambiado

Se utilizó en la búsqueda los criterios de inclusión y los términos Mesh, como los de texto libre en Pub Med, igualmente adaptados para otras bases de datos como PEDro.

Las técnicas que se manejaron dentro del estudio fueron la observación de técnicas y evaluación de McKenzie en la Clínica San Rafael y las asanas propuestas en el Instituto para el Desarrollo Integral; se planteó una entrevista independiente con cada paciente y valoración posterior a la recolección de datos.

#### **1.4.6.3 Instrumento**

Se observó las técnicas e historias clínicas; por medio de la entrevista se llenó una lista de chequeo de datos y se realizó un cuestionario donde se representaba el nivel de satisfacción (ANEXO 2) y para la valoración se manejó la escala Low Back Pain Outcome Score (ANEXO 3).

#### **1.4.6.4 Análisis descriptivo**

Por medio de la observación y la escala Low Back Pain Outcome Score (LBOS) se determinó en qué nivel de dolor se encuentran y que actividades de la vida diaria están repercutiendo en su recuperación.

También se realizó una encuesta sobre el nivel de satisfacción al realizar su rehabilitación.

Después de transcurrido un mes se volvió a tomar el test a los pacientes tanto la escala (LBOS) como el nivel de satisfacción.

#### **1.4.7 Plan de Análisis de información**

Primero se escogió el universo de pacientes de la Clínica San Rafael y del Instituto para el Desarrollo Integral, de la población de 20 personas se tomó una muestra de 10 personas que están en proceso de rehabilitación de dolor lumbar o van a comenzar un proceso de recuperación, por medio de la observación y la escala Low Back Pain Outcome Score (LBOS) se determinó en qué nivel de dolor se encuentran y que actividades de la vida diaria están repercutiendo en su recuperación.

Después de la recolección de información se realizó una tabulación de las respuestas por medio de plataforma Microsoft Excel, la cual fue interpretada a través de tablas y gráficos estadísticos.

#### **1.4.7.1 Consentimiento informado**

Según la Ley Orgánica de la Salud del Ecuador el Art. 7 indica que toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos: d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos; e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna. Por lo que se recurrió a tomar un respaldo escrito firmado por cada participante.

#### **1.4.7.2 Representación de datos**

En este estudio se utilizó gráficos para representar los datos sobre el paciente, nivel de dolor, ocupación de los pacientes, tiempo de tratamiento y satisfacción.

#### **1.4.7.3 Materiales y métodos**

Los sujetos del estudio fueron pacientes de la Clínica San Rafael y del Instituto para el Desarrollo Integral.

En la Clínica San Rafael se generó un análisis en conjunto con la Lcda. Patricia Ponce para determinar los pacientes que podrían participar o colaborar en la disertación, posteriormente se fijó los horarios en que recurrían los pacientes al centro e individualmente se les explicó y entrego el consentimiento informado.

En el Instituto para el Desarrollo Integral; en el proceso de calentamiento y estiramiento previo a las asanas, se explicó sobre el estudio y se procedió a leer el consentimiento informado para ser firmado voluntariamente.

Luego se procedió en los dos lugares a llenar el instrumento "cuestionario" para la identificación de dolor lumbar LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE (LBOS), el cual fue creado por Greenough y Fraser que consta de 13 preguntas, en cada una de ellas existen 4 opciones diferentes de respuesta, que el paciente puede elegir.

Cuatro de las preguntas se puntúan de 0 a 9, las cuales hacen referencia al dolor (usando una escala analógica visual), trabajo fuera o en casa, actividades domésticas y deportes o actividades recreativas.

Otros cuatro apartados se valoran de 0 a 6, que se refieren a descanso, vida sexual, consultas al médico y uso de analgésicos. Por último, hay otros cinco ítems que son puntuados de 3 a 0, que se refieren a actividades tales como dormir, caminar, estar sentado, viajar y vestirse.

El cuestionario tienen cuatro posibles respuestas, variando el valor específico de cada una de ellas sobre la puntuación global del cuestionario; esta variación en la puntuación es debido a que los autores del cuestionario consideran que algunos aspectos relacionados con el dolor lumbar como son el dolor, el trabajo o la actividad deportiva van a tener más influencia en la capacidad funcional (Crespo, 2006).

Dentro de la entrevista se procedió a preguntar si estaban a gusto con el inicio de su tratamiento y la explicación remitida por el guía de su tratamiento.

Después de dos meses se procedió a realizar nuevamente el cuestionario y la entrevista a cada uno de los participantes.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Anatomía del Raquis Lumbar

La columna vertebral es un tallo óseo longitudinal, resistente y flexible, situado en la parte media y posterior del tronco, que se extiende desde la cabeza, hasta la pelvis, esta soporta, envuelve y protege la médula espinal la cual está contenida en el conducto vertebral y se compone de elementos óseos denominados vertebras (Rouvière, 2005).

El número de vertebras según la descripción de Rouvière (2005) es de 33 a 35 vertebras divididas en 24 vértebras presacras (7 cervicales, 12 torácicas y 5 lumbares), 5 vertebras sacras y 3 a 5 vertebras coccígeas, esto tiende a tener variación numérica ya que solo describe el 65% de los individuos.

Rouvière (2005) menciona que las vértebras lumbares están formadas por:

- Cuerpo vertebral: voluminoso y reniforme de eje mayor trasversal.
- Pedículos: gruesos y se implantan en la mitad superior del ángulo formado por la unión de las caras posterior y lateral del cuerpo vertebral.
- Laminas: son más anchas que altas.
- Apófisis espinosa: lámina vertical, rectangular y gruesa orientada horizontalmente en sentido posterior libre y abultado.
- Apófisis trasversas o costales: se implantan en la unión del pedículo y de la apófisis articular superior; en la cara posterior de su base está la apófisis accesoria eminencia de inserción de algunos tendones de los músculos erectores de la columna.
- Apófisis articulares: las superiores están aplanadas trasversalmente, se encuentran apófisis mamilares; las inferiores tienen una superficie convexa en forma de cilindro.
- Agujero vertebral: Triangular de lados casi iguales.

### **2.1.1 Articulaciones Intervertebrales**

Discos intervertebrales: Ocupan el intervalo que se encuentra entre los discos vertebrales, tiene forma de bandas blancas, tiene dos partes una periférica o anillo fibroso que posee una textura muy tupida ya que tiene laminas fibrosas que van de la periferia al centro y otra central o núcleo pulposo que es una sustancia gelatinosa de color blanco nacarado que se extiende en toda la columna vertebral. Esta masa central esta comprimida entre las dos vértebras y se hernia en los cortes trasversales o frontales del disco (Rouvière, 2005).

Ligamentos periféricos: Son dos cintas fibrosas de color blanco nacarado una anterior y otra posterior de los cuerpos vertebrales se denomina ligamento longitudinal anterior y ligamento longitudinal posterior (Rouvière, 2005).

## **2.2 Biomecánica del Raquis Lumbar**

En una radiografía es rectilíneo y simétrico en relación a la línea de las espinosas, visto de perfil se constata la lordosis lumbar.

Durante el movimiento de flexión el cuerpo de la vertebral suprayacente se inclina y se desliza hacia delante lo que disminuye el grosor en la parte anterior y aumenta en la parte posterior, el núcleo pulposo se desplaza hacia atrás, la presión aumenta en las fibras posteriores del anillo fibroso, los ligamentos: amarillo, interespinoso, supraespinoso, vertebral común posterior en tensión (Kapandji, 2012).

En la extensión el cuerpo vertebral de la vértebra suprayacente se inclina hacia atrás y retrocede, el disco intervertebral se hace más delgado en la parte posterior y se ensancha en su parte anterior, el núcleo pulposo se desplaza hacia delante y se tensan las fibras anteriores del anillo fibroso, se tensa el ligamento vertebral común anterior (Kapandji, 2012).



Según Kapandji (2012), las amplitudes de la flexoextensión del raquis lumbar es de: flexión de 60° y la extensión de 35° en conjunto con la región dorsal la flexión es de 105° y la extensión del 60°.

En la rotación del raquis lumbar las carillas articulares superiores miran hacia atrás y hacia adentro, el movimiento se efectúa en torno a un centro y debe acompañarse de un deslizamiento del cuerpo de la vértebra subyacente, la rotación total derecha-izquierda sería de 10°, se puede por lo tanto, subrayar que el raquis lumbar no está conformado para realizar la rotación axial, limitada por la orientación de las carillas articulares (Kapandji, 2012).

### **2.3 Etiología**

La etiología más común está constituida por las lesiones músculo-ligamentosas y procesos degenerativos, tanto del disco intervertebral como de las facetas articulares. Sin embargo, hasta en 85% de los pacientes no es posible definir el origen anatomopatológico durante el episodio agudo de dolor (Pastelín, 2007).

Son limitadas las personas que acuden al personal médico para establecer un plan de tratamiento, alargando de esta manera los procesos que se debería realizar para evitar molestias mayores en el futuro, incluso muchas personas en el Ecuador desconocen porque se generan los dolores en la región lumbar.

A nivel mundial se estima que del 15% a 20% de los adultos tienen dolor de espalda durante un solo año y del 50% a 80% experimentan al menos un episodio de dolor de espalda durante toda la vida. El dolor de espalda afecta a todas las edades, desde adolescentes hasta ancianos, y es una causa importante de discapacidad en la población activa adulta (Rubin, 2007).

El dolor lumbar se diagnostica con términos muy genéricos e imprecisos como lumbalgia, lumbago, lumbalgia idiopática, estiramiento, tirón, pinzamiento,

esguince o proceso degenerativo sin ninguna certeza o evidencia que apoye este concepto (Restrepo, 2008).

El dolor aparece siempre que cualquier tejido resulta dañado y hace que el individuo reaccione apartando el estímulo doloroso. Incluso una actividad tan sencilla como estar sentado durante un período prolongado sobre el isquion puede provocar una destrucción tisular debido a la ausencia de flujo sanguíneo en la piel que quede comprimida por el peso del cuerpo.

El dolor se ha clasificado en dos tipos fundamentales: dolor rápido y dolor lento. El dolor rápido se siente en cuestión de 0,1 s después de haber aplicado el estímulo correspondiente, mientras que el dolor lento no empieza hasta pasado un mínimo de 1 s y a continuación crece con lentitud a lo largo de muchos segundos y en ocasiones hasta minutos (Hall, 2011).

El dolor rápido también se describe con otros muchos nombres alternativos, como dolor intenso, dolor punzante, dolor agudo y dolor eléctrico. Este tipo de dolor se siente cuando se clava una aguja en la piel, cuando se corta con un cuchillo o cuando sufre una quemadura intensa (Hall, 2011).

El dolor lento también se designa con muchos nombres, entre ellos dolor lento urente, dolor sordo, dolor pulsátil, dolor nauseoso y dolor crónico. Este tipo de dolor suele ir asociado a una destrucción tisular. Tiene la capacidad de propiciar un sufrimiento casi insoportable y prolongado. Puede darse en la piel y casi también en cualquier tejido u órgano profundo (Hall, 2011).

Según la descripción de otro autor hay cuatro tipos de dolor posible, no obstante. El dolor somático y el radicular/ neurógeno son los dos tipos más frecuentes observados en el ámbito de la rehabilitación.

El dolor somático está causado por tejido musculoesquelético y el dolor neurógeno procede de la raíz nerviosa, ganglio de la raíz posterior y duramadre. Los otros dos tipos de dolor están relacionados con el sistema nervioso central y con las vísceras.

En la evaluación siempre hay que descartar estos dos últimos tipos de dolor para asegurarse de que el enfoque terapéutico es apropiado para la causa del dolor (Brotzman, 2012).

En Ecuador existen varias maneras de presidir el dolor en una parte específica del cuerpo, esta es señalando o mostrando el lugar donde se genera el dolor muchas veces con el término quichua “Ayayay: exclamación utilizada para denotar dolor intenso, físico o figurativo.” (DRAE, 2014)

## **2.4 Tratamiento Fisioterapéutico**

Según el tratamiento fisioterapéutico establecido por el Ministerio de Salud Pública para el 2015 se debería tomar en cuenta la siguiente protocolización en torno a la movilidad:

- Se recomienda la rehabilitación en personas con dolor lumbar agudo para disminuir o eliminar el dolor, la reincorporación del paciente a las actividades físicas, laborales, deportivas y evitar recurrencias y cronicidad.
- La rehabilitación biopsicosocial multidisciplinaria reduce el dolor, mejora la función, restaura el retorno al trabajo y reduce el ausentismo laboral.
- No tracción en dolor lumbar con ciática.

### **2.4.1 Actividad Física y Ejercicios**

- Existe una reducción del dolor y mejora de la capacidad funcional a corto y largo plazo en pacientes con dolor lumbar agudo que mantiene la actividad frente a los que realizan reposo. La duración de la incapacidad laboral y la cronicidad también son menores en quienes mantienen la actividad.
- En pacientes con dolor lumbar de más de 4 semanas de duración, la realización de un programa de ejercicios disminuye el dolor y la discapacidad a los 3 meses, aunque estos beneficios no se mantienen a largo plazo.

- No existe evidencia sobre el tipo de ejercicios más adecuado y el tiempo de duración en el dolor lumbar subagudo.
- El ejercicio aeróbico es tan eficaz como otros tratamientos conservadores en cuanto a disminuir el dolor y aumentar la capacidad funcional en pacientes con dolor crónico.
- Se recomienda ejercicios de fortalecimiento para músculos de tronco especialmente los extensores de columna con incremento gradual en pacientes con dolor lumbar agudo.
- Se recomienda ejercicios de Pilates
- Se recomienda realizar ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal lumbar entre 2 y 3 veces por semana.
- El ejercicio acorta los días de incapacidad en personas con dolor lumbar crónico. Se recomienda actividad física para prevenir la recurrencia del dolor.
- En procesos subagudos y crónicos inespecífico la actividad física debe ser base fundamental del tratamiento.
- Se recomienda interrumpir cualquier actividad o ejercicios que cause aumento de la sintomatología del paciente.
- La actividad física debe ser entorno a las habilidades del paciente.
- Se recomienda la terapia Williams diariamente en pacientes con dolor crónico.
- La evidencia indica que la gimnasia tipo Mackenzie tiene efectos positivos en el tratamiento del dolor crónico, sin embargo, un bajo porcentaje de pacientes son beneficiados con esta gimnasia, se recomienda en los tres primeros meses del tratamiento.

Estos protocolos son una guía de trabajo para el fisioterapeuta, no necesariamente tienen que ser llevados a cabo ya que los pacientes no están en las mismas condiciones psicológicas y físicas como para delimitar un tratamiento específico.

## 2.5 Biomecánica de la Lesión Lumbar

Para establecer la relación entre las técnicas terapéuticas es necesario determinar cómo es la biomecánica corporal de la lesión. Según Liebenson (1999), las estructuras musculoesqueléticas (ligamentos, articulaciones, discos, músculos) están sujetas constantemente a fuerzas biomecánicas tales como tensión, torsión, compresión o cizalla. Cuando la capacidad funcional es inferior a las exigencias de trabajo o de actividad, la microinsuficiencia (fatiga) y eventuales lesiones son el resultado. Las deformaciones moderadas pueden causar microtraumatismos, y si se repiten dan lugar frecuentemente a deformación de los tejidos.

Según Kapandji (2006), la estática del raquis está condicionada por la morfología de los cuerpos vertebrales, la funcionalidad de los discos intervertebrales, la estructura ligamentosa y la integridad anatomo-fisiológica de la musculatura que existe a dicho nivel, mediante ajustes reflejos por control nervioso, permite el mantenimiento del equilibrio postural, cuando se produce una alteración en alguno de estos elementos, las condiciones estáticas cambian provocando que las acciones y movimientos efectuados en el raquis e, incluso, la propia acción de gravedad, coinciden 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.

Durante las actividades de la vida diaria, el disco se carga de una manera compleja y normalmente se somete a una combinación de compresión, flexión y torsión. La flexión, extensión y la inclinación lateral de la columna producen principalmente solicitaciones ténsales y compresivas en el disco mientras que la rotación produce principalmente sollicitación de cizalla (Nordin, 2014).

La Biomecánica corporal, establece que, mediante la corrección de la estructura del raquis, podremos generar mayor control del punto de gravedad para el paciente y el alivio del dolor correspondiente a cada caso; la corrección de movimientos puede ser controlada por una variedad de técnicas, en este caso se

llevara a cabo la técnica Mackenzie, establecida como parte de la protocolización medica en el Ecuador y por algunos terapistas físicos que la consideran adecuada. La técnica yoga no tiene un origen clínico, pero tiene a nivel mundial muchos practicantes y es fuente de vida y sanación para muchas personas que lo practican.

## **2.6 Yoga**

El yoga, es un arte y una ciencia que se desarrolló en la India y más tarde en el Tíbet. Significa integración o unión del cuerpo, la mente entre sí y con el universo. Dos mil años atrás, el sabio hindú Patanjali sistematizo el yoga en el yoga Sutra, un tratado conformado por 196 observaciones breves. Esta mezcla única de conocimiento teórico y aplicación práctica constituyen el texto principal de todas las escuelas de yoga (Snyder, 2011).

El Yogi Ramacharaka indica que el yoga no tiene límite de edad para ser practicado, ya que se inicia con ejercicios preparatorios antes de afrontar las asanas, los yoghis occidentales ponen en práctica las asanas como un método curativo y existen varias personas que se han curado con el Hatha yoga, hombres y mujeres pueden practicarlo incluso el periodo menstrual de la mujer no interrumpe el ciclo de aprendizaje.

### **2.6.1 Asanas**

Los asanas son determinadas posturas que el cuerpo adopta para ejercer una beneficiosa influencia sobre todos sus órganos y glándulas, sobre el sistema neuromuscular, sobre funciones muy diversas y sobre las energías, y armonizan también la función mental, también benefician todos los sistemas del cuerpo: el circulatorio, el respiratorio, el digestivo, el endocrino y el nervioso, abastecen de sangre todas las zonas del cuerpo, favorecen los tejidos, mejoran el funcionamiento cerebral, dotan de flexibilidad a la espina, los tendones y articulaciones, los músculos y nervios, regulan la acción cardiaca, favorecen excepcionalmente todo el sistema locomotor y revitalizan el organismo, previenen

el envejecimiento prematuro y mantienen el cuerpo flexible y resistente (Calle, 1999).

El yoga es un sistema de ejercicios fisico-psíquicos esto quiere decir que no solamente se enfoca en el cuerpo sino también controla el espíritu (Ramacharaka).

### **2.6.2 Asanas Iniciales**

Ramacharaka (s.f) indica que antes de abordar las asanas recomienda realizar una serie de ejercicios al aire libre 3 veces cada uno de los tres ejercicios hasta practicarlos 6 veces cada uno al cabo de 1 semana, 12 veces después de 1 mes y 24 veces al cabo de 60 días.

- Colocar los brazos rectos a lo largo del cuerpo, inspirar lentamente elevando los brazos por delante del cuerpo y levantarse suavemente sobre la punta de los pies, con el fin de hacer llegar los brazos por encima de la cabeza al mismo tiempo que la inspiración. Bajar los brazos rectos al mismo tiempo que baja el cuerpo y se exhala el aire.
- Mantener el cuerpo erecto dejando los pies extendidos sobre el piso durante el ejercicio, levantar los brazos completamente extendidos por encima de la cabeza, inspirando, realizar una flexión del tronco quedando las piernas rectas y plegando en seguida al cuerpo hasta dejar que las manos toquen el suelo (sin doblar las rodillas) expirando. Enderezarse con lentitud inspirando.
- Con el cuerpo recto sobre las plantas de los pies, los brazos tendidos hacia adelante del cuerpo a la altura de los hombros y las palmas en posición horizontal hacia el suelo, se pasan suavemente las manos una por encima de la otra, es decir, cruzando los antebrazos: la primera vez es el antebrazo derecho el que cruza por encima del izquierdo con las palmas hacia el suelo, esto es realizado con la respiración sostenida. Después se abren los brazos con las manos hacia arriba bruscamente

llevando los brazos por detrás de los hombros después de haber expulsado el aire.

Estas prácticas ayudan sobre varios puntos corporales y sobre algunas alteraciones musculares y óseas ya que las posiciones con sus múltiples variantes generan estiramiento y relajación aparte de trabajar la respiración y relajar la mente y evitar procesos de estrés (Calle, 1999).

Todos los esfuerzos deben ser bien medidos, paulatinos y jamás excesivos. El secreto del éxito no está en la urgencia ni en querer ir demasiado rápido, sino en la constancia al practicar (Calle, 1999).

Las posturas actúan de forma beneficiosa sobre el organismo. Para ello utilizan una serie de estiramientos sostenidos y de presiones sobre puntos estratégicos. Lo que define a la técnica del yoga es que éstas deben ser mantenidas por un tiempo; con la práctica, el paciente o el practicante de yoga va alargando mejor su cuerpo y generando mayores tiempos de mantenimiento, por ejemplo, manteniéndose treinta segundos, con mayor práctica, puede mantenerse durante dos o tres minutos (Calle, 1999).

Según Jacquemart (1997) el mínimo de diez minutos apenas garantiza una actividad válida y variada, es aconsejable prever veinte minutos o más, hasta la media hora en las primeras sesiones, si es posible.

Las posturas tienen algunas variantes de estirar y soltar, tensar y aflojar. Es aconsejable también realizar una pausa de relajación. Ésta puede durar de treinta segundos a un minuto (Calle, 1999).



### **2.6.3 Asanas Raquis Lumbar**

Según Calle (1999), menciona las posturas adecuadas para aliviar el dolor lumbar son las siguientes;

#### **2.6.3.1 Posturas de flexión hacia delante**

Las posiciones de este grupo (postura de la pinza, postura de extensión sobre la pierna, postura del triángulo invertido, por ejemplo) ejercen un profundo masaje sobre la región abdominal, mejorando el funcionamiento de los órganos y vísceras de la cavidad abdominal.

Estiran y revitalizan los músculos posteriores del cuerpo; dotan de elasticidad a la espina dorsal hacia delante; desbloquean y sedan el sistema nervioso autónomo; favorecen el recogimiento y el equilibrio emocional. Previenen contra trastornos digestivos, gastritis, estreñimiento, escoliosis, ansiedad e insomnio. Regulan la acción cardíaca y la tensión arterial.

#### **2.6.3.2 Posturas de flexión hacia atrás**

Estas posiciones (postura de la cobra, postura de masaje renal, postura del camello, por ejemplo) estiran y revitalizan todos los músculos anteriores del cuerpo y ejercen un profundo y benéfico masaje sobre la región lumbar, mejorando el funcionamiento de las glándulas suprarrenales y de los riñones. Dotan de flexibilidad a la columna vertebral hacia atrás y tonifican y fortalecen los músculos pectorales y abdominales. Potencian el funcionamiento cerebral, tonifican todos los pares de nervios espinales y la médula espinal.

Activan los músculos respiratorios, favorecen la glándula tiroides, previenen contra el asma, algunos trastornos del aparato digestivo, la escoliosis, la psicastenia y el estrés.

Así como las posturas de flexión hacia delante invitan al recogimiento, las de flexión hacia atrás reportan un sentimiento de expansión. Las posturas de ambos grupos se complementan perfectamente para atender al organismo en todos los sentidos e ir manteniendo la espina dorsal resistente, equilibrada y joven.

### **2.6.3.3 Posturas de flexión lateral**

Estos asanas (la postura sobre el costado, la postura de la media luna, por ejemplo) dotan de elasticidad a la espina dorsal hacia los lados, estiran y revitalizan los músculos y nervios intercostales, ejercen un beneficioso masaje sobre el páncreas, el hígado y el bazo; benefician los nervios espinales y los músculos deltoides, trapecio, hombros y brazos; estimulan la musculatura del cuello y los músculos de las extremidades inferiores; activan la acción cardíaca y mejoran el riego sanguíneo a todo el cuerpo.

En el niño favorecen el crecimiento y aumentan el apetito. Son posturas que previenen contra las tensiones generales del tronco, las contracturas y distendiendo, y produciendo una sensación de bienestar.

### **2.6.3.4 Posturas de torsión**

Las posturas de este grupo (postura de torsión, media postura de Matyendra, por ejemplo) ejercen un estiramiento muy pronunciado sobre todos los músculos y nervios del tronco, mejorando el riego sanguíneo a los mismos. También sirven para tonificar los músculos y nervios de las piernas y el cuello. Son posturas excelentes para favorecer la espina dorsal y prevenir la escoliosis, el lumbago, la ciática y trastornos afines.

Procuran un profundo masaje de todas las vísceras abdominales y favorecen en las mujeres los ovarios y en los hombres la próstata. Previenen la indigestión, el colon irritable, las hemorroides y el estreñimiento. Activan el sistema circulatorio y aumentan la fortaleza corporal.

### **2.6.3.5 Posturas de inversión**

Estas posturas (postura de la vela, postura sobre la cabeza, por ejemplo) favorecen enormemente el cerebro, al aportarle gran cantidad de sangre. Estimulan la acción de los órganos sensoriales y regulan el funcionamiento de la glándula tiroides. Fortalecen mucho la espina dorsal y en especial las vértebras cervicales.

### **2.6.3.6 Posturas de acción abdominal**

Estas posiciones (la postura del nervio vajroli, la postura del ángulo recto, por ejemplo) sobre el abdomen y favorecen sus órganos y su musculatura; la mayoría de ellas también inciden muy benéficamente sobre las regiones coccígea, sacra y lumbar. Combaten la adiposidad abdominal, el estreñimiento y algunos trastornos menores del aparato digestivo.

### **2.6.3.7 Posturas de acción general sobre el cuerpo**

Este grupo de posturas (la postura del ave, la postura del pavo, por ejemplo) estimula todo el organismo y su acción se generaliza a todos los músculos y nervios.

Son por lo general posturas que desarrollan más esfuerzo cardíaco y que aumentan la capacidad de resistencia, acción y rendimiento del cuerpo. Mejoran el riego sanguíneo en general.

### **2.6.3.8 Posturas de equilibrio**

Las posturas de equilibrio (la postura del árbol, por ejemplo), como su nombre indica, favorecen el equilibrio y aumentan la capacidad de concentración, mejorando la conexión mente-cuerpo. También suelen favorecer y fortalecer la musculatura de las extremidades inferiores.

Kapandji establece que la hiperlordosis lumbar se manifiesta por una exageración de la ensilladura lumbar en bipedestación, con una basculación de la

pelvis hacia delante, abdomen prominente y nalgas salientes. La curvatura dorsal es normal. (Kapandji, 2006)

## **2.7 Técnica Mackenzie**

En 1956, en Wellington, Nueva Zelanda, tuvo lugar un hecho que derivó en el desarrollo de un método de valoración y tratamiento de los problemas mecánicos no específicos de los más utilizados y reconocido en el mundo: El Método de Diagnóstico y Terapia Mecánica (MDT)- Método Mackenzie. Fue entonces cuando el archiconocido “Señor Smith” acudió a su sesión de fisioterapia para tratar su problema de dolor lumbar derecho que irradiaba hasta la rodilla derecha, y que le impedía flexionar y extender la columna y estar de pie recto. Tras varias semanas de tratamiento con terapia manual y modalidades pasivas propias de la época para esa patología, la evolución de la sintomatología era nula. Así pues, llegado su turno, el paciente fue invitado como de costumbre a pasar a la consulta y tumbarse en la camilla, mientras el fisioterapeuta atendía una llamada fuera de la habitación (McKenzie, 2013).

El paciente anterior al Señor Smith había recibido tratamiento en su rodilla y por ese motivo el cabezal de la camilla estaba levantado. El Señor Smith que para recibir el tratamiento se tumbaba en decúbito prono, también lo hizo en esta ocasión. Cuando pasados unos minutos el fisioterapeuta entró y lo vio tumbado en esa posición de hiperextensión se preocupó mucho, ya que por aquél entonces esa posición era considerada muy dañina. La sorpresa fue cuando le preguntó cómo se encontraba y este le respondió que era el alivio más grande que había tenido en estas semanas de tratamiento. El paciente le informó de que el dolor de la pierna había desaparecido, y el de la espalda se había desplazado desde el lado derecho al centro. Además, vio que podía extender sin dolor severo. Al levantarse, el Señor Smith podía estar de pie y mantenía su mejoría sin que el dolor de la pierna volviera. El fisioterapeuta le pidió que repitiera esto en casa y

que volviera al día siguiente. El paciente volvió e informó que sus síntomas se resolvieron por completo (McKenzie, 2013).

Lo importante de la historia del señor Smith, es que mientras el paciente estuvo en esa posición de extensión lumbar, el dolor cambió y se desplazó desde la pierna y el lado derecho de la espalda hacia el centro a nivel de la cintura. Este movimiento del dolor desde la pierna o glúteo hacia el centro de la columna se conoce en todo el mundo como el fenómeno de centralización (McKenzie, 2013).

La centralización implica que los síntomas han de permanecer mejor una vez cesa la carga terapéutica. Si ocurriera que los síntomas mejoran durante la carga terapéutica pero no permanecen mejor cuando dejamos de aplicarla, quizás necesitemos aumentar la carga, mediante la progresión de fuerzas descrita por Mackenzie. El comportamiento contrario, es decir, que los síntomas se desplacen desde una posición más central a una más periférica se conoce como fenómeno de periferalización, e indica que esa dirección ha de evitarse puesto que empeoran los síntomas debiendo valorar fuerzas alternativas que no periferalicen y nos ayuden sintomatológicamente (McKenzie, 2013).

## **2.7.1 Síndromes**

### **2.7.1.1 Síndrome de Derangement**

Es aquél en el que las articulaciones intervertebrales sufren un estrés mecánico en una dirección, provocando un desplazamiento del material discal en el sentido contrario, y por tanto a una disminución de la movilidad en el sentido en el que este material está desplazado (McKenzie, 2013).

### **2.7.1.2 Síndrome de Disfunción**

Se refiere a un problema de tejido cicatrizal o adherido, que duele al ser estirado. Es por esto que su presentación será típica, pues sólo tendremos dolor local (excepto en la Adherencia de la Raíz Nerviosa) cuando estremos el tejido alterado y cesará en el momento que no pongamos tensión, y la presentación

nunca será aguda, ya que para que haya una alteración en el tejido (adherido o acortado adaptativamente), se requiere que pasen unas 8 semanas como mínimo, lo que podría ocurrir con un Derangement mantenido en el tiempo (McKenzie, 2013).

### **2.7.1.3 Síndrome Postural**

Es el más fácil de detectar ya que el dolor es siempre local sólo aparece cuando se mantiene una posición al final de la amplitud articular, durante mucho tiempo, y desaparece de forma inmediata cuando se deja de mantener esa postura, aparece por un estrés mecánico mantenido en el tiempo en estructuras y tejidos normales, no hay patología ni alteración articular y no da sintomatología excepto en lo ya descrito. (McKenzie, 2013)

### **2.7.2 Ejercicios**

Corrección Postural, para reducir y mantener la mejoría de la sintomatología (McKenzie, 2013).

Corrección Manual del Lateral Shift: Debido a lo fácil que es volver a estresar mecánicamente el tejido dañado, y por lo tanto producir la recidiva, la curación sólo es posible desde la comprensión y de la implicación por parte del paciente en su tratamiento, enfatizándose en el autotratamiento y la independencia del paciente con respecto al terapeuta, haciéndole entender que el tratamiento de su problema es su responsabilidad, si no, el fracaso es muy probable (McKenzie, 2013).

## Derangements

Reducción de los síntomas, a través de movimientos/posiciones determinados en la valoración y realizándolos hasta el final de la amplitud junto con la corrección postural.

Mantenimiento de la mejoría, evitando los movimientos agravantes y sobre todo manteniendo la corrección postural.

Recuperación de la función, una vez el paciente está libre de síntomas, se le anima a recuperar la movilidad en todos los sentidos, y que pierda el miedo a moverse.

Prevención de las recurrencias, según los estudios los dolores de espalda tanto cervicales como lumbares tienden a la recidiva, por lo que es importante que el paciente al mínimo indicio de aparición de los síntomas sepa actuar. Se les educa a que sean proactivos.

El tratamiento del Síndrome de Disfunción consiste en estirar las estructuras acortadas y el tratamiento del Síndrome Postural consiste en educar al paciente y evitar la postura que produce los síntomas (McKenzie, 2013).

## **2.8 Low Back Outcome Score (LBOS)**

Según Morata Crespo el cuestionario Low Back Outcome Score (LBOS) en español es tan aplicable como la versión original, para poder realizarla fue preciso tener en cuenta una serie de requisitos tanto en la fase de traducción, como en la medida de sus características operativas.

En la traducción, los aspectos tecnológicos fundamentales estaban relacionados con la necesidad de que fuese autoaplicado, motivo por el cual había que dar una explicación inicial sobre la forma de contestarlo. Por otro lado, era importante que todas las preguntas estuviesen en la misma hoja, con el fin de facilitar el manejo por parte del paciente y del médico que lo iba a evaluar.

La transcripción no debía ser una simple traducción literal ya que los conocimientos y diferentes percepciones de las personas están muy unidos a la cultura y a la lengua, motivo por el cual fue fundamental la colaboración de traductores bilingües y no relacionados con el mundo sanitario (Crespo, 2006).

Las características operativas más importantes de un cuestionario son: la viabilidad, fiabilidad y validez (Crespo, 2006).

Un instrumento es viable cuando por sus características técnicas, población, ámbito donde va a ser aplicado, tiene una alta probabilidad de poderse utilizar de forma adecuada. Dado que en el medio asistencial es fundamental el tiempo destinado a cada paciente, las propiedades de que fuese un cuestionario autoaplicado, que requiriese poco tiempo para ser contestado y corregido, fueron aspectos que aumentaron la viabilidad del mismo. También es fundamental que el paciente comprenda bien las cuestiones que se le están preguntando, por este motivo se realizó un primer enfrentamiento con el test a un pequeño grupo de pacientes para ver si existía alguna duda sobre cualquier tipo de cuestión (Crespo, 2006).

### **2.8.1 Características del cuestionario**

El cuestionario creado por Greenough y Fraser consta de 13 preguntas, en cada una de ellas existen 4 opciones diferentes de respuesta, que el paciente puede elegir.

Cuatro de las preguntas se puntúan de 0 a 9, son las referidas a dolor (usando una escala analógica visual), trabajo fuera o en casa, actividades domésticas y deportes o actividades recreativas.

Otros cuatro apartados se valoran de 0 a 6, son los referidos a descanso, vida sexual, consultas al médico y uso de analgésicos. Por último, hay otros cinco ítem que son puntuados de 3 a 0, se refieren a actividades tales como dormir, caminar, estar sentado, viajar y vestirse.



Todas las respuestas tienen cuatro posibles respuestas, variando el peso específico de cada una de ellas sobre la puntuación global del cuestionario; esta variación en la puntuación es debido a que los autores del cuestionario consideran que algunos aspectos relacionados con el dolor lumbar como son el dolor, el trabajo o la actividad deportiva van a tener más influencia en la capacidad funcional (Crespo, 2006).

La puntuación final del cuestionario se obtiene sumando las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítems. Las puntuaciones varían desde 0 (gran incapacidad) a 75 (nada de incapacidad).

Los pacientes se dividen en 4 categorías en dependencia de la puntuación obtenida: 65 o más, capacidad funcional excelente; 50 o más, capacidad funcional buena; 30 o más, bastante buena; menos de 30, mala (Crespo, 2006).

## **2.9 Hipótesis**

La técnica yoga genera igual alivio en los pacientes con dolor lumbar que los tratados con la técnica Mckenzie.

## 2.10 Operacionalización de variables

Tabla 11. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicador	Escala
Dolor lumbar	Dolor o malestar en la zona lumbar, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación que dificultan las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo	Agudo	Desde que inicia el dolor hasta la sexta semana.	# de casos agudos/ total de pacientes con dolor lumbar por el 100%	Ordinal
		Crónico	Doceava semanas después del dolor en adelante.	# de casos crónicos/total de pacientes con dolor lumbar por el 100%	

	laboral.				
Género	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Hombres	Son todas las personas de sexo masculino que presentan dolor lumbar y que asisten al Instituto para el Crecimiento Integral y a la Clínica San Rafael.	# de hombres que asisten a realizar el tratamiento / total de pacientes con dolor lumbar por el 100%	Nominal
		Mujeres	Son todas las personas de sexo Femenino que presentan dolor lumbar y que asisten al Instituto para el Crecimiento Integral y a la Clínica San Rafael.	# de mujeres que asisten a realizar el tratamiento / total de pacientes con dolor lumbar por el 100%	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Personas entre los 30 y 50 años	Jóvenes entre los 30 y 40 años.	# de pacientes entre los 30 y 40 Años/ total de pacientes con dolor lumbar por 100%	Ordinal
			Adultos entre los 40 y 50 años.	# de pacientes entre los 40 y 50 Años/ total de pacientes con dolor	

				lumbar por 100%	
Intensidad del dolor (nivel de incapacidad)	Grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión	Dolor leve	Dolor de baja intensidad.	# de personas con dolor leve lumbar/ total de pacientes con dolor lumbar por 100%	Ordinal
		Dolor moderado	Dolor de intensidad intermedia.	# de personas con dolor Moderado lumbar/ total de pacientes con dolor lumbar por 100%	
		Dolor intenso	Dolor permanente y de intensidad alta.	# de personas con dolor leve lumbar/ total de pacientes con dolor lumbar por 100%	
Satisfacción	Cumplimiento del deseo o del gusto.	Bueno	Completamente satisfecho	# de personas satisfechas	Nominal
		Regular	Medianamente satisfecho	# de personas medianamente satisfechas	

		Malo	Nada satisfecho	# de personas insatisfechas	
Tiempo de realización de la técnica	Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos	Semanas	1 a 3 semanas 3 a 6 semanas 6 a 9 semanas 9 a 12 semanas 12 a 15 semanas 15 a 18 semanas 18 a 21 semanas 21 a más semanas	# de personas que están en cada rango de semanas	Ordinal

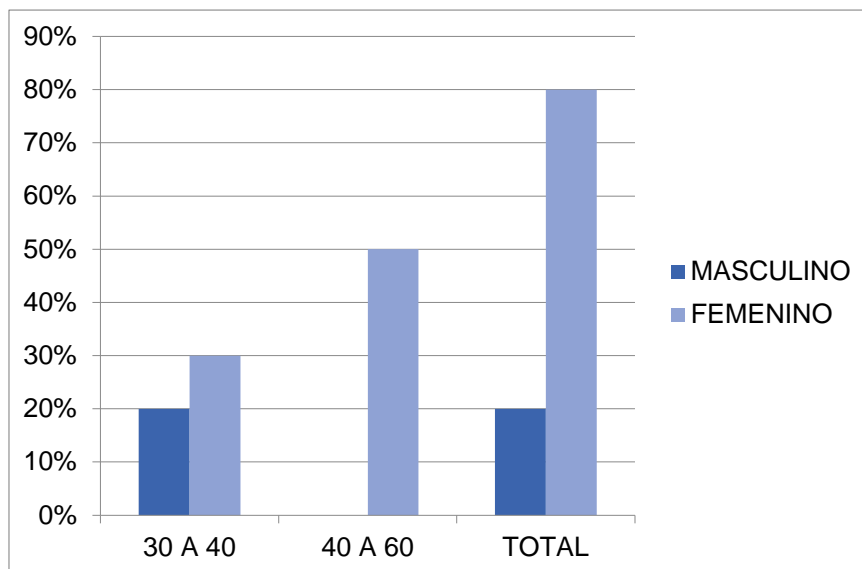
**Elaborado por:** Juan Almeida

### CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La hipótesis planteada al inicio de la investigación establecía que la técnica yoga genera igual alivio en los pacientes con dolor lumbar que los tratados con la técnica Mckenzie. Dicha hipótesis se logró demostrar mediante el análisis de las variables que se plantearon en la investigación generada al inicio del tratamiento y al finalizar los dos meses.

#### 3.1 Resultados

**Gráfico 1. Distribución de la población de acuerdo al género**

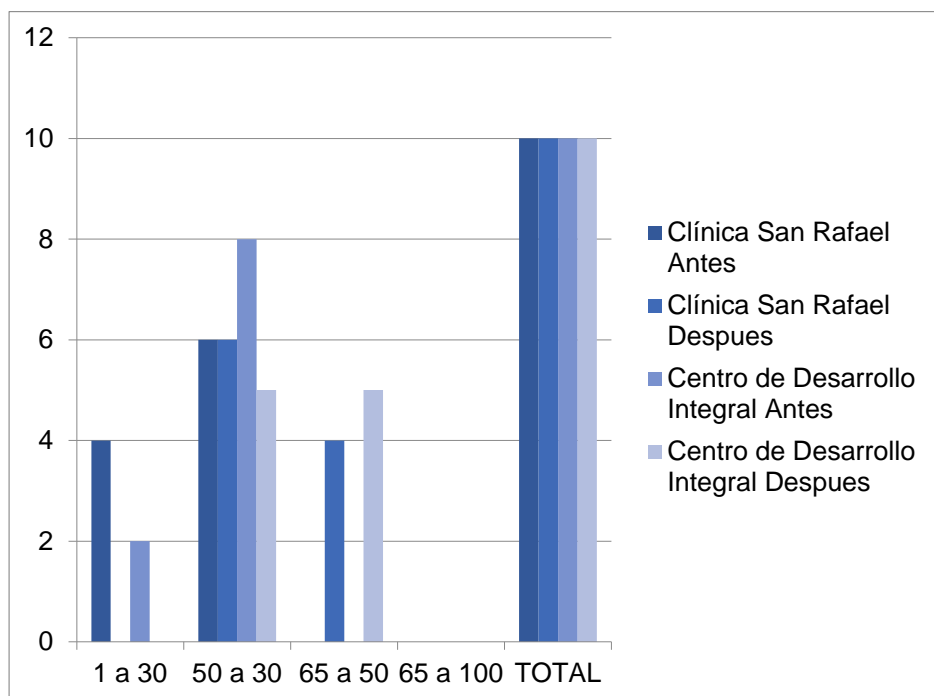


**Fuente:** Cuestionario

**Elaborado por:** Juan Almeida

El 80% de la población para el estudio fueron mujeres y el 20% hombres, un 50% estuvieron entre los 40 y 60 años.

**Gráfico 2. Resultados de la aplicación del test Low Back Pain Outcome Score (LBOS), para la determinación del dolor**



**Fuente:** Test Low back pain outcome score (LBOS)

**Elaborado por:** Juan Almeida

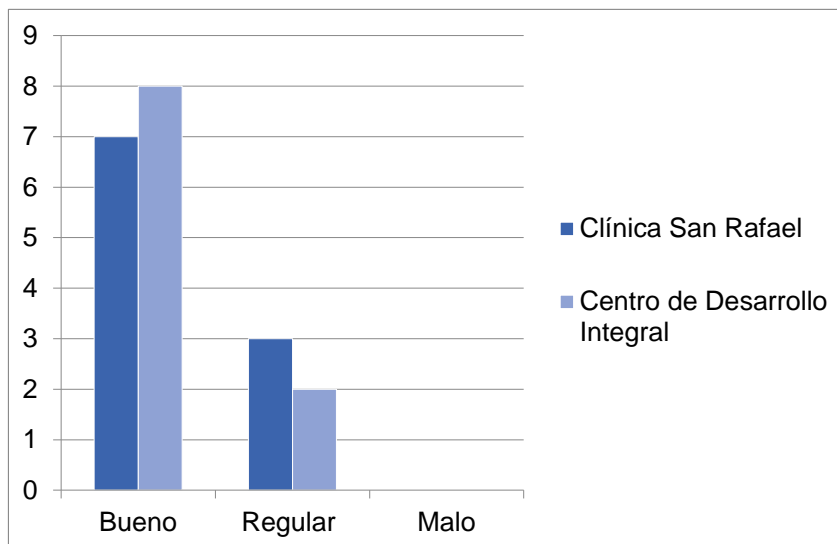
Las puntuaciones varían desde 0 (gran incapacidad) a 75 (nada de incapacidad).

Los pacientes se dividen en 4 categorías en dependencia de la puntuación obtenida: 65 o más, capacidad funcional excelente; 50 o más, capacidad funcional buena; 30 o más, bastante buena; menos de 30, mala.

Pacientes de la Clínica San Rafael pasaron de tener una capacidad funcional mala a tener una capacidad funcional buena mientras que en el centro de desarrollo integral 5 pacientes lograron generar el mismo cambio, cabe recalcar que en la Clínica San Rafael el tratamiento no consistió solamente en la utilización de la técnica en algunos casos se utilizó medios físicos para aliviar el dolor lumbar.



**Gráfico 3. Nivel de satisfacción del tratamiento de la población total, tanto de la Clínica San Rafael como del Centro de Desarrollo Integral; en la fase inicial y después de veinte días**

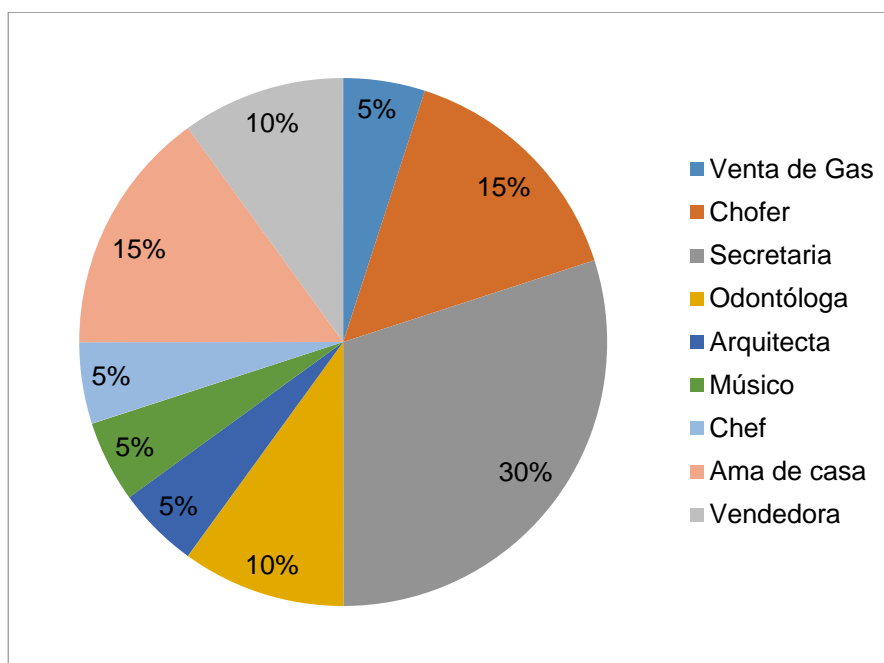


**Fuente:** Cuestionario

**Elaborado por:** Juan Almeida

La entrevista fue realizada al final del tratamiento en la Clínica San Rafael de un total de 10 personas 7 establecieron que el tratamiento fue bueno y 3 que fue regular. En el Centro de Desarrollo Integral 8 establecieron que fue bueno y 2 que fue regular.

**Gráfico 4. Actividad laboral de la población en estudio**

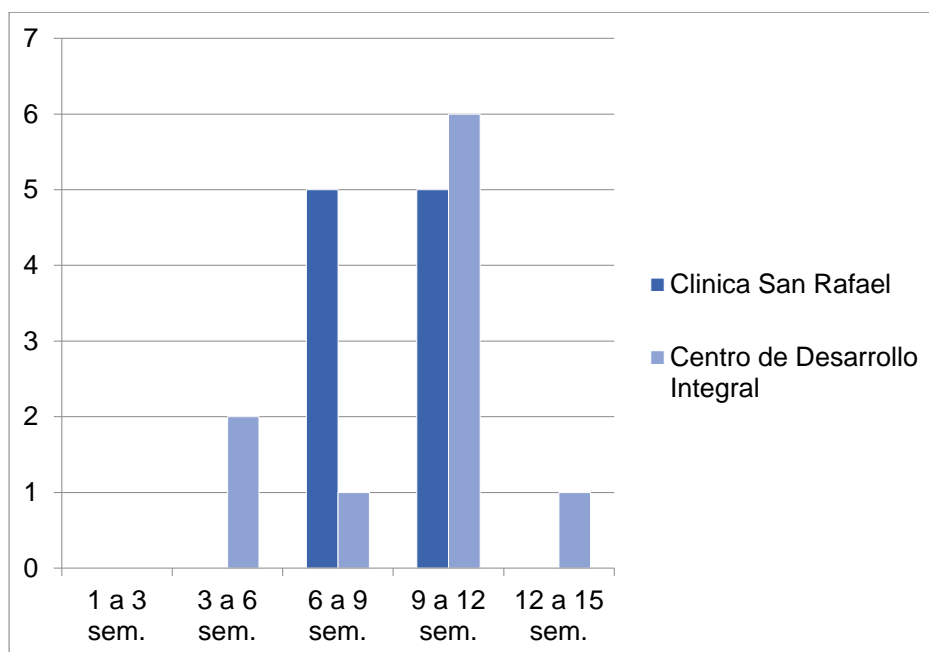


**Fuente:** Cuestionario

**Elaborado por:** Juan Almeida

Un 30% de la población en estudio se desempeña como secretarias y los choferes y amas de casa 15% cada uno.

**Gráfico 5. Tiempo de realización de las técnicas Yoga y Mackenzie**



**Fuente:** Cuestionario

**Elaborado por:** Juan Almeida

En la Clínica San Rafael de un total de 10 pacientes analizados 5 estuvieron en tratamiento de 6 a 9 semanas y 5 estuvieron de 9 a 12 semanas.

En el Centro de Desarrollo Integral de un total de 10 pacientes analizados 2 estuvieron de 3 a 6 semanas 1 estuvo de 6 a 9 semanas 6 estuvieron de 9 a 12 semanas y una persona de 12 a 15 semanas.

Los pacientes de la Clínica San Rafael acudían de lunes a viernes a realizar su tratamiento mientras que en el Centro de Desarrollo Integral 3 días a la semana.

### 3.2 Discusión

Según la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador el dolor lumbar está considerado como la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años y la tercera en mayores de 45 años, así como la patología músculo-esquelética más prevalente en mayores de 65 años; en comparación con los valores representados en esta disertación tiene similitud ya que un 50% estuvo entre los 30 y 40 años y un 50% entre los 40 y 60 años que son las edades con mayor riesgo de generar patologías lumbares.

Recurriendo a una investigación realizada por la Dra. Rubi Mejía del 2014 indica que la prevalencia de la lumbalgia en los grupos a nivel mundial es mayor en mujeres y en el grupo de edad de 40 a 80 años (Mejía, 2014) lo que de igual manera concuerda con los datos ya que el 80% de la población en estudio fueron mujeres entre los 40 y 60 años.

El motivo de esta disertación no era buscar que método es más efectivo para tratar el dolor lumbar sino más bien buscar otras formas de aliviar el dolor mejorando la satisfacción del paciente, haciendo que su relación con el tratamiento sea mejor y logre regresar a las actividades de la vida diaria si es posible en un futuro eliminando las molestias causadas.

En el método Mackenzie la centralización está fiablemente valorada:  $k = (0.51-1.00)$ , y al igual que el método la fiabilidad es dependiente del nivel de formación del terapeuta en el método, siendo mayor cuanto más formado y no fiable cuando es utilizado por terapeutas poco o no formados en el método. (Castells, 2013); En una revisión de Cochrane; el yoga comparado con ningún ejercicio, había pruebas de confiabilidad baja de que el yoga fue probablemente superior para mejorar la funcionalidad de la zona lumbar a los tres meses; pruebas de confiabilidad moderada de que el yoga fue probablemente superior a los seis meses; y pruebas de confiabilidad baja de que el yoga fue probablemente algo superior a los 12 meses. Había pruebas de confiabilidad muy baja a moderada de una mejoría en el dolor a los tres, seis y 12 meses, pero los efectos no fueron clínicamente importantes. (Wieland, 2013) Para el yoga comparado con

el ejercicio centrado en la zona lumbar, había pruebas de confiabilidad muy baja de que puede haber poca o ninguna diferencia entre el yoga y el ejercicio sin yoga, en cuanto a la mejoría de la funcionalidad de la zona lumbar a los tres y seis meses y ninguna información sobre ésta a los 12 meses; había pruebas de confiabilidad muy baja de una mejoría en el dolor a los siete meses; y no había información sobre el dolor a los tres o 12 meses.

Para el yoga más el ejercicio centrado en la zona lumbar comparado con el ejercicio centrado en la zona lumbar solo, había pruebas de muy baja confiabilidad de un estudio (24 participantes), y no puede precisarse si el yoga agregado al ejercicio fue mejor que el ejercicio solo para el dolor o la funcionalidad lumbar a las diez semanas. No se midió el dolor ni la funcionalidad lumbar después de las diez semanas (Wieland, 2013).

Reflejado esto en el estudio, el trabajo del método Mckenzie no fue solamente ejercicios ya que en el centro de rehabilitación se utilizó medios físicos en algunos pacientes; en el centro de yoga no se pudo obtener datos reales si ya habían realizado antes otro tipo de terapias, los resultados reflejaron un desarrollo igualitario ya que los pacientes de la Clínica San Rafael pasaron de tener una capacidad funcional mala a tener una capacidad funcional buena mientras que en el Centro de Desarrollo Integral 5 pacientes lograron generar el mismo cambio.

## CONCLUSIONES

Según la escala LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE (LBOS) Ninguno en dos meses de tratamiento logro tener más de 65 puntos “capacidad funcional excelente” Pero se logró un alivio del dolor significativo. Los pacientes de la Clínica San Rafael pasaron de tener una capacidad funcional mala a tener una capacidad funcional buena mientras que en el Centro de Desarrollo Integral 5 de 10 pacientes lograron generar el mismo cambio

La población del estudio fue mayoritariamente de mujeres que de hombres con dolor lumbar y la edad de mayor prevalencia fue de 40 a 50 años.

Según la escala de Low Back Pain Outcome (LBOS) antes de realizar las técnicas mostro índices altos de dolor y un desarrollo pobre de actividades de la vida diaria (AVD); un mes después hubo una mejoría radical aliviando el dolor y mejorando en las AVD.

El tiempo que los pacientes llevaban realizando la técnica demostró que en la Clínica San Rafael los casos eran recientes con reincidencias de dolor lumbar, algunos de ellos no solamente utilizaron las técnicas sino también medios físicos. En el Instituto para el Desarrollo Integral eran personas que tenían días antes practicando Yoga; por lo que no se pudo establecer un determinante que explique qué técnica tiene mayor efectividad.

El nivel de satisfacción fue mayor en el centro de yoga donde se utilizaba terapia grupal y la asistencia del guía era personal cuando se realizaba mal las asanas, en el centro de rehabilitación de la Clínica San Rafael la asistencia era personalizada, pero el tiempo de espera era mayor y al estar sentados generaba dolor.

## RECOMENDACIONES

La técnica Yoga va más allá de ser ejercicios propuestos por un tratamiento terapéutico para aliviar dolores corporales, por eso se debería trabajar en terapias grupales en torno al yoga dentro del ámbito profesional no solamente cuando se haya generado el problema sino más bien recomendar esta técnica desde el enfoque preventivo.

Los planes municipales o del gobierno para fomentar el deporte y la salud, deberían estar inmersos dentro de la propuesta de un fisioterapeuta, para que pueda generar observaciones dependiendo la edad y condición física de cada uno de los participantes y recurrir a este tipo de tratamiento holístico.

Las dos terapias tienen un papel activo en su recuperación ya que pueden los pacientes generar autotratamiento en casa con las indicaciones generadas en las sesiones.

En la experiencia obtenida dentro de la investigación se recomendó al paciente:

- Mejorar el proceso postural
- Mejorar la marcha
- Emplear una dieta balanceada para evitar mayor compresión vertebral.
- Realizar las técnicas manteniendo posturas adecuadas para que no se generen otro tipo de dolores.
- Asistir a las sesiones de rehabilitación consecuentemente.
- Indicaciones de como levantarse y sentarse correctamente utilizando los medios adecuados para su estatura y peso.

Se sugiere realizar un análisis biomecánico sobre las técnicas utilizadas ya que estructuralmente se podría determinar que técnica tiene mayor efectividad en el alivio del dolor lumbar por efecto de distensión muscular o ubicación vertebral.

Se recomienda establecer un tiempo más largo de Observación para determinar si cumplen a cabalidad las técnicas con el alivio del dolor.



## BIBLIOGRAFÍA

Andrade Ortega, J., & Delgado Martínez, A. (2008). *Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical*. 130(03), 130.

Argente, H., & Álvarez, M. (2005). *Semiología Médica: Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica: Enseñanza basada en el paciente*. (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.

Brotzman, B. (2012). *Rehabilitación ortopédica clínica*. Barcelona: GEA Consultoría Editorial,S.L.

Calle, R. (1999). *El gran libro del yoga*. Madrid: Pdf.

Castells, P. G. (2013). El dolor lumbar. La necesidad de una clasificación en subgrupos. Ejercicios y Método McKenzie. e-fisioterapia.

Cazau, P. (2006). *INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN*. Buenos Aires: Alcazaba.

Consultado: 10 de Mayo del 2015

Consultado: 19 de Abril del 2015

Consultado: 20 de Agosto del 2015

Covarrubias, A. (2010). Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista mexicana de Anestesiología*.

Crespo, M. (2006). Adaptación transcultural del cuestionario LBOS a la población española. *Elsevier*.

Disponible: <http://lema.rae.es/drae/?val=ayayay>

Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/es/>

Disponible: [www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc143q.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc143q.pdf)

DRAE. (2014). REAL ACADEMIA ESPAÑOLA.

- Fernández, C., Cleland, J., & Huijbregts, P. (2013). Síndromes dolorosos en el cuello y en miembro superior. Barcelona, España: *Elsevier*.
- González, B. (2007). *Tratado de medicina paliativa y tratamiento de soporte del paciente con cáncer*. Buenos Aires: Panamericana.
- Hall, J. (2011). *Tratado de fisiología Medica*. España: *Elsevier*.
- Ibarra, E. (2006). Una Nueva Definición de Dolor. Un Imperativo de Nuestros Días. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 13(2).
- Jacquemart, P. (1997). *El Yoga Terapéutico 2: Yoga y Articulaciones*. Buenos Aires: Ediciones Robinbook.
- Jiménez, Ú. O. (2007). Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Revista de Fisioterapia*, 26.
- Kapandji, A. (2006). *Fisiología Articular*. Madrid: Panamericana.
- Kapandji, A. (2012). *Fisiología Articular*. Argentina: Panamericana.
- Liebenson, C. (1999). *Manual de rehabilitación de la columna vertebral*. Madrid: Paidotribo.
- Mayoral del Mora, O. (2005). *Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial*. *Fisioterapia*, 27(2), 15-21.
- Mayoral, O. (2005). *Mecanismos analgésicos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial*. (J. F. Pérez Ares, Ed.) *Fisioterapia y Dolor*, 95-101.
- Mayoral, O. (2015). *Actualizaciones en Fisioterapia*. La punción seca de los puntos gatillo: Historia y perspectivas de futuro. Madrid.
- Mayoral, O., & Torres, M. (2009). *Fisioterapia invasiva y punción seca. Informe sobre la eficacia de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial y sobre su uso en Fisioterapia*. *Cuest. Fisioterapia*, 38(3), 206-217.
- McKenzie (2013). *El método Mckenzie*. En McKenzie, Pepe Gillart. Madrid.

- Mejía, R. (2014). Prevalencia del dolor de espalda baja en un centro. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 11.
- MSPE, M. d. (2015). *Guía práctica clínica*. Quito: Dirección Nacional de normatización. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de <http://salud.gob.ec>
- MSPE, M. d. (2015). *Guía práctica clínica*. Quito: Dirección Nacional de normatización.
- Nordin, M. (2014). *Biomecánica básica del sistema musculoesquelético*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana.
- OMS. (2012). Cefaleas.
- Pastelín, C. (2007). *Tratamiento de la Lumbalgia*. Intramed, 36.
- Piekartz, H., & Bryden, L. (2003). *Dolor y disfunción craneofascial: Terapia Manual, valoración y tratamiento*. Madrid, España: McGRAW-HILL.
- Ramacharaka, Y. (s.f.). *Filosofía yogi del bienestar físico*. Barcelona: Antonio Roch.
- Restrepo, R. (2008). *Rehabilitación en salud*. Medellín: Universidad de Antioquía.
- Rios, V. (2013). Medigraphic.
- Romero, R. (2009). Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónico con el método McKenzie. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*.
- Rouvière, H. (2005). *Anatomía humana*. Barcelona: Masson.
- Rubin. (2007). Epidemiology and risk factors for spine pain. *Clinic College of Medicine*.
- Simons, D., & Travell, J. (2007). *Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo* (segunda ed., Vol. 1). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Snyder, M. (2011). *Terapias complementarias y alternativas en enfermería*. Mexico: El manual moderno.

Tolosa-Guzmán, I. (2012). Predicción clínica del dolor lumbar inespecífico ocupacional. Scielo.

Valera, F., & Minaya, F. (2013). Fisioterapia Invasiva. Barcelona, España: *Elseiver*.

Wieland. (2013). Terapia de yoga para el dolor lumbar inespecífico. Cochrane.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ENFERMERÍA CARRERA TERAPIA FÍSICA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Respetado(a) señor(a), por medio del presente documento solicito su participación VOLUNTARIA en la investigación para generar un proceso observacional de las técnicas coordinadas por su tratante; realizar una encuesta y ser evaluado por medio de la ESCALA DE LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE (LBOS), la cual determina el grado de dolor que prescribe en el transcurso de su tratamiento. El proceso va a ser considerado por el Señor Juan Almeida con CI: 1717933921, como parte del proceso investigativo para optar por el título de Terapeuta Físico en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La información obtenida a partir de sus respuestas tendrá un carácter eminentemente confidencial, de tal manera que su identificación no se hará pública por ningún medio, igualmente, usted podrá tener conocimiento de la interpretación de los resultados. En consideración de lo anterior, agradezco su participación VOLUNTARIA en la realización de esta actividad. (Si desea participar por favor marque sus datos personales en la parte inferior de la hoja y firme en el espacio designado). Yo (Nombre del participante): \_\_\_\_\_, reconocido con el documento de identificación número: \_\_\_\_\_, expreso voluntaria y conscientemente mi deseo de participar en la realización de la actividad en la fecha y lugar previsto.

En constancia firma: \_\_\_\_\_ CI:

## ANEXO 2

### Lista chequeo de datos

Nombre:		
Fecha de nacimiento:		EDAD:
Numero de contacto:		
Dirección:		

### Questionario sobre datos clínicos

¿Desde cuándo prescribe el dolor?

¿Desde cuándo está en tratamiento?

¿Qué actividades realiza usted (Trabajo, ocupación)?

¿Cuál es su nivel de Satisfacción

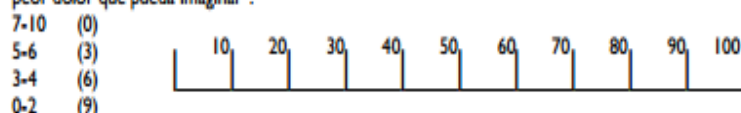
¿Con la técnica realizada?      Bueno                  Regular                  Malo

## ANEXO 3

### LOW BACK PAIN OUTCOME SCORE (LBOS)

Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso, marque sólo aquella respuesta que describa MEJOR su caso problema.

1. Clasifique su dolor según la siguiente escala lineal, que va de 0 a 10 y en la que 0 es igual a "sin dolor" y 10 es igual a "el peor dolor que pueda imaginar".



- |   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| 2. En estos momentos, <b>¿trabaja usted?</b>  |     | 8. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda en su <b>vida sexual?</b> |     |
| Toda la jornada en mi trabajo habitual  | (9) | No me afecta   | (6) |
| Toda la jornada, haciendo un trabajo ligero   | (6) | Me afecta moderadamente  | (4) |
| A media jornada   | (3) | Hace que me resulte difícil  | (2) |
| No, no trabajo  | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |
| 3. En estos momentos, ¿puede usted ocuparse del <b>trabajo de la casa</b> , o de otros trabajos?    |     | 9. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda para <b>dormir?</b>       |     |
| Normalmente   | (9) | No me afecta   | (3) |
| De lo habitual, pero despacio   | (6) | Me afecta moderadamente  | (2) |
| De poco, no tanto como lo habitual  | (3) | Hace que me resulte difícil  | (1) |
| Nada en absoluto  | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |
| 4. En estos momentos, ¿puede usted <b>hacer deporte</b> o realizar actividades físicas como bailar? |     | 10. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda para <b>caminar?</b>     |     |
| Tanto como siempre  | (9) | No me afecta   | (3) |
| Casi tanto como siempre   | (6) | Me afecta moderadamente  | (2) |
| Algo, pero menos de lo habitual   | (3) | Hace que me resulte difícil  | (1) |
| Nada en absoluto  | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |
| 5. ¿Necesita <b>descansar durante el día</b> a causa del dolor?                                     |     | 11. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda para <b>sentarse?</b>    |     |
| Nada  | (6) | No me afecta   | (3) |
| Un poco   | (4) | Me afecta moderadamente  | (2) |
| La mitad del día  | (2) | Hace que me resulte difícil  | (1) |
| Más de medio día  | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |
| 6. ¿Cada cuánto tiempo va al <b>médico?</b>   |     | 12. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda para <b>viajar?</b>      |     |
| Nunca   | (6) | No me afecta   | (3) |
| Pocas veces   | (4) | Me afecta moderadamente  | (2) |
| Una o dos veces al mes  | (2) | Hace que me resulte difícil  | (1) |
| Una o dos veces a la semana   | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |
| 7. ¿Con qué frecuencia tiene que <b>tomar calmantes</b> para el dolor?                              |     | 13. ¿Cuánto le afecta el dolor de espalda para <b>vestirse?</b>    |     |
| Nunca   | (6) | No me afecta   | (3) |
| De vez en cuando  | (4) | Me afecta moderadamente  | (2) |
| Casi a diario   | (2) | Hace que me resulte difícil  | (1) |
| Varias veces al día   | (0) | Hace que me resulte imposible                                      | (0) |

\*Greenough CG, Fraser RD. Assessment of outcome in patients with low-back pain. Spine. 1992;17:36-41.