

**UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Facultad de Ciencias de la Salud



**Trabajo Fin de Grado en Fisioterapia**

**Convocatoria Junio 2016**

**ABORDAJE DEL DOLOR LUMBAR MEDIANTE APLICACIÓN  
DE KINESIOTAPE Y STRECHING GLOBAL ACTIVO, A  
PROPÓSITO DE UN CASO**

**APROACH OF LOW BACK PAIN BY APPLICATION OF  
KINESIOTAPE AND STECHING GLOBAL ACTIVE: A CASE  
REPORT.**

**Autor/a: Cristina Crespo Hidalgo.**

**Tutor/a: Adelaida María Castro Sánchez.**

# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>UNIVERSIDAD DE ALMERÍA</b> .....                 | <b>1</b>  |
| <b>1. RESUMEN</b> .....                             | <b>3</b>  |
| <b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....                        | <b>4</b>  |
| <b>2.1. Definición</b> .....                        | <b>4</b>  |
| <b>2.2. Prevalencia e impacto social</b> .....      | <b>5</b>  |
| <b>2.3. Anatomía y biomecánica</b> .....            | <b>5</b>  |
| <b>1.4. El Vendaje Neuromuscular</b> .....          | <b>8</b>  |
| <b>1.5. El Streching Global Activo (SGA)</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>2. OBJETIVOS</b> .....                           | <b>14</b> |
| <b>3. METODOLOGÍA</b> .....                         | <b>14</b> |
| 3.1. Caso clínico:.....                             | 17        |
| 3.1.1. Anamnesis:.....                              | 17        |
| 3.1.2. Antecedentes personales: .....               | 18        |
| 3.1.3. Pruebas complementarias:.....                | 18        |
| 3.1.4. Diagnóstico médico:.....                     | 18        |
| 3.1.5. Valoración:.....                             | 18        |
| 3.1.6. Tratamiento: .....                           | 19        |
| 3.1.7. Calendario de sesiones de tratamiento: ..... | 22        |
| <b>4. RESULTADOS</b> .....                          | <b>23</b> |
| <b>5. DISCUSIÓN</b> .....                           | <b>27</b> |
| <b>6. CONCLUSIÓN</b> .....                          | <b>30</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....                        | <b>31</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....                                 | <b>33</b> |

## 1. **RESUMEN**

*Introducción:* El dolor de espalda general, y más concretamente en la columna dorso-lumbar es, a día de hoy, uno de los grandes problemas de Salud Pública causando a veces discapacidad o limitaciones en nuestra sociedad. Puede verse acompañado de otras condiciones clínicas tanto elementos psicológicos como físicos<sup>1</sup>, siendo cada vez más frecuente entre la población activa.

*Caso clínico:* mujer de 34 años de edad diagnosticada de dolor lumbar inespecífico de tres meses de evolución. Refiere dolor al movimiento y a la realización de las AVD junto a una importante kinesiofobia. En la exploración nos encontramos con una actitud postural bastante alterada, acompañada de resultados bajos en el Test de Shöbber y el Test Dedo-Suelo.

*Resultados:* este estudio es el resultado de la aplicación de 4 sesiones de kinesiotape y 12 sesiones de SGA, se ha obtenido una mejora del dolor mediante la escala EVA desde 6/10 hasta 4/10 y mediante el cuestionario McGill desde 39 hasta 33 puntos. En el Test de Shöbber, se ha obtenido una ganancia de 1,5cm; y sobre el cuestionario TAMPA de Kinesiofobia una variación desde 52 puntos hasta 47. La actitud postural del paciente también se ha visto favorecida con una significativa mejora.

*Conclusión:* en este caso, la aplicación de kinesiotape y SGA han sido satisfactorios para la disminución del dolor, la disminución de la kinesiofobia, la flexibilización de la musculatura lumbar e isquiotibial y la mejora de la actitud postural. Ambas terapias pueden ser un método efectivo para el tratamiento de los síntomas y signos del dolor lumbar inespecífico. Sería conveniente la realización en un futuro de estudios similares con un tamaño muestral mayor para poder verificar de forma concluyente la eficacia de la aplicación del kinesiotape y SGA en esta patología.

*Palabras Claves:* dolor lumbar inespecífico, dolor de espalda, kinesiotape, vendaje neuromuscular, SGA.

## **ABSTRACT**

*Introduction:* The back pain, and more specifically non-specific low back pain, is today one of the major public health problems sometimes causing disability or

limitation in our society. It may be accompanied by other clinical conditions both psychological as physical<sup>1</sup>, becoming more common among the working population.

*Case report:* a 34 years old female diagnosed non-specific LBP three months of evolution. Pain refers to movement and performing the AVD along a major kinesiphobia. On examination we found a quite altered postural attitude, accompanied by low scores on the Test of Shöbber and Finger-Soil Test.

*Results:* in this study, as a result of the application of 4 sessions of kinesiotape and 12 sessions of SGA has been obtained improved pain by VAS scale from 6/10 to 4/10 and by the McGill questionnaire from 39 to 33 points. In the test Shöbber, it has obtained a gain of 1.5 cm, and on the questionnaire Kinesiophobia TAMPA of a variation from 52 points to 47. The postural attitude of the patient has also been favored with a significant improvement.

*Conclusion:* in this case, the application of kinesiotape and SGA have been successful in reducing pain, decreasing kinesiphobia, flexibility of lumbar and hamstrings and improving postural attitude. It seems to be an effective method for the treatment of symptoms and signs of non-specific LBP. It would be desirable to achieve future similar studies with larger sample size to conclusively verify the effectiveness of the implementation of kinesiotape and SGA in this pathology.

*Key words:* non-specific low back pain, back pain, kinesiotaping, SGA.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1. Definición**

El dolor de espalda es cada vez más frecuente en nuestra población, sobre todo, según varios estudios, en personas trabajadoras activas. Dichos estudios hacen referencia a que se trata de un dolor que se mantiene durante toda la vida, apareciendo en la edad adulta y haciéndose más notorio en personas en edad laboral y en activo<sup>2,3,17-21</sup>.

El dolor de espalda general, y más concretamente en la columna dorso-lumbar es, a día de hoy uno de los grandes problemas de incapacidad o limitación en nuestra sociedad, pudiendo cursar a veces con otras condiciones clínicas como pueden ser elementos psicológicos o físicos<sup>1</sup>. Suele considerarse crónico, y en la mayoría de las

veces se asocia a una cadena de factores implicados, los cuales se consideran factores de riesgo pudiendo ser de diferentes etiologías. Algunos de estos factores de riesgo son la influencia ambiental, la percepción de la salud de las personas, factores psicológicos alterados o el tabaquismo<sup>3</sup>.

En España se ha llegado a la conclusión de que pueden ser factores influyentes en el dolor de espalda la situación económica actual, referente a la crisis y a las peores condiciones de trabajo a la que está expuesta la población<sup>1</sup>.

## **2.2.Prevalencia e impacto social**

En los últimos años se ha visto incrementada la prevalencia del dolor dorso-lumbar asociada a los factores de riesgo anteriormente expuestos. Dicho dolor aparece tanto en hombres como mujeres en edad adulta, pero se hace más notorio en las mujeres debido a sus condiciones biológicas y de trabajo<sup>1</sup>. Los pacientes que sufren dolor lumbar, junto a los que sufren dolores bastante comunes como dolor de cervical o dolor de hombro suelen tener una calidad de vida disminuida debido a la incapacidad que les proporciona dicho dolor<sup>4</sup>. Asociado a esto, se ve alterada su condición afectivo-social pudiendo tener repercusiones en el paciente a nivel psicológico e incluso físico.

## **2.3. Anatomía y biomecánica**

La columna vertebral, también denominada raquis, es una estructura ósea en forma de pilar que soporta el tronco, compuesta de multitud de componentes pasivos y activos<sup>5</sup>. El raquis constituye el eje de mantenimiento del cuerpo, conciliando tanto la rigidez como la movilidad a pesar de ser conceptos contrarios<sup>6</sup>, constituyendo así el eje central del tronco y dando protección a la médula espinal que discurre entre los agujeros de conjunción de las diferentes vértebras. Es un sistema dinámico compuesto por elementos rígidos, las vértebras, y elementos elásticos, los discos intervertebrales<sup>6</sup>. Así, definimos como unidad funcional de la columna al conjunto de dos vértebras consecutivas y el disco vertebral existente entre ellas que hace de unión/separación entre ambas.

En una vista lateral, podemos ver las diferentes curvaturas de la columna, encontrándonos unas zonas de lordosis a nivel cervical y lumbar y una zona de cifosis a nivel dorsal. La existencia de dichas curvas raquídeas aumenta la resistencia del raquis a

las fuerzas de compresión axial<sup>6</sup>. Según estudios realizados por diferentes ingenieros, la resistencia de la columna con las tres curvas fisiológicas (lordosis y cifosis) es diez veces mayor a una columna rectilínea<sup>6</sup>.

### ***Raquis lumbar***

El raquis lumbar está compuesto por cinco vértebras, denominadas Ln (n=1-5), las cuales son las de mayor grosor a nivel de cuerpo vertebral.

En una vista de perfil (incluyendo sacro), podemos observar la lordosis lumbar y las características de la estática raquídea descubierta por De Seze<sup>6</sup>:

- Ángulo sacro (a): inclinación de la meseta superior de la primera vértebra sacra sobre la horizontal (30°).
- Angulo lumbo-sacro (b): eje de la 5<sup>a</sup> vértebra lumbar y el eje del sacro (140°).
- Flecha de lordosis lumbar (f): cuerda de lordosis lumbar que une el borde postero-superior de L1 con el borde postero-inferior de L5. Puede acentuarse cuando hay mucha lordosis o puede ser nula cuando existe una rectificación.

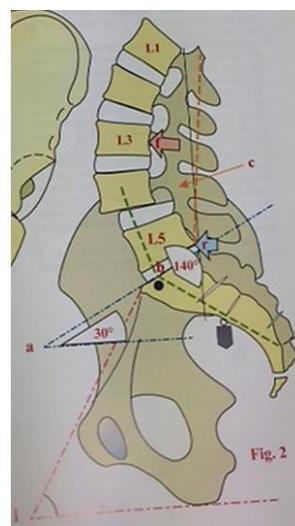


Imagen tomada de A.I. Kapandji Fisiología articular, tomo 3.

### ***Ligamentos del raquis lumbar***

- *Ligamento vertebral común anterior (LVCA)*: se extiende desde la apófisis basilar del occipital al sacro, sobre la cara anterior del raquis<sup>6</sup>.
- *Ligamento vertebral común posterior (LVCP)*: al igual que el LVCA, se extiende desde la apófisis basilar del occipital hasta el sacro, pero a nivel de la cara posterior del raquis.
- *Ligamentos interespinoso e intertransverso*: se extienden entre las apófisis espinosas y entre las transversas respectivamente.

### ***Musculatura del raquis lumbar***<sup>7</sup>

A nivel del plano anterior encontramos:

- Músculo recto mayor, músculos transversos, oblicuo menor y mayor.

A nivel del plano lateral encontramos los siguientes músculos:

- Cuadrado lumbar y psoas mayor.

A nivel del plano posterior encontramos la siguiente musculatura:

- Plano profundo y medio:
  - Transverso-espinoso, dorsal largo, iliocostal lumbar y el espinoso: situado por detrás del musculo transverso-espinoso y el longísimo, y serrato menor postero-inferior.
- Plano superficial:
  - Dorsal ancho o mayor: recubre toda la parte postero-lateral lumbar.

#### *Movimientos del raquis lumbar*

- Flexión: el cuerpo de la vértebra superior se inclina y se desliza ligeramente hacia delante y hacia abajo. La tensión que se produce a nivel de cápsula, ligamentos interapofisarios y ligamentos posteriores, será la encargada de frenar el movimiento<sup>7</sup>.
- Extensión: el cuerpo vertebral de la vértebra superior se inclina hacia atrás y retrocede. Este movimiento se verá limitado por los topes óseos posteriores y la tensión del ligamento vertebral común anterior<sup>7</sup>.
- Lateralidad: el cuerpo de la vértebra superior se desliza hacia el lado de la concavidad, y el disco se hace más grueso en la parte de la convexidad debido a que el núcleo se desplaza hacia la convexidad. Existe un aumento de la tensión en el ligamento intertransverso situado en el lado de la convexidad y se produce la tensión del ligamento amarillo y cápsula de las articulaciones interapofisarias del lado de la convexidad (distensión de éstos en el otro lado)<sup>7</sup>.

- **Rotaciones:** el eje sobre el que tiene lugar el movimiento de rotación se encuentra más retrasado con respecto al resto de la columna, a la altura de la unión de las dos láminas, por lo que al inducir un movimiento rotacional se genera un deslizamiento muy grande existiendo sobre el disco una rotación acompañada de un cizallamiento. Las carillas serán las encargadas de estabilizar este proceso<sup>7</sup>.

#### **1.4.El Vendaje Neuromuscular**

El Vendaje Neuromuscular es una técnica de tratamiento desarrollada por un japonés, el Dr. Kenzo Kase, en la década de los 70 incluyendo también tendencias coreanas<sup>8, 10</sup>. Es un método de tratamiento que se ha popularizado en la última década del siglo XX, en el mundo de la rehabilitación y la medicina deportiva<sup>8</sup>. Se trata de un método natural de salud que busca mantener o devolver al cuerpo su estado óptimo de salud, ayudando a recuperar la homeostasis del organismo<sup>9</sup>.

Partiendo de la base de que los músculos son importantes tanto para el movimiento como para un correcto desarrollo de las funciones del organismo, se crea un esparadrapo elástico con propiedades que se asemejan a la piel, con el objetivo de ayudar a la musculatura en su función sin limitar los movimientos corporales, activando el “proceso de regeneración del propio cuerpo”<sup>8,10</sup>. Posteriormente, después de diversas investigaciones, y de observar los resultados de su aplicación, se dedujo que la aplicación de dicho esparadrapo podría ir más allá de la aplicación muscular, consiguiendo con esta técnica beneficios en el cuerpo como por ejemplo mejorar la función muscular, reducir el dolor y la inflamación, mejorar la postura corporal y favorecer la circulación sanguínea y linfática<sup>9</sup>.

Este método de vendaje permite la utilización conjunta con otras terapias, tratándose de una técnica de gran versatilidad, eficacia y comodidad de uso<sup>8</sup>.

#### ***Características de la venda***

El tape, es una venda elástica adhesiva de algodón con una capa de pegamento hipoalergénico sin látex<sup>9, 10</sup>. La elasticidad de la venda es de 140%<sup>10</sup>- 160%<sup>9</sup>, siendo junto al grosor y el peso rasgos muy similares y comparables con los de la piel. La venda se encuentra adherida al papel con un 10% de pre-estiramiento y es elástico

únicamente en dirección longitudinal. La duración de la aplicación puede llegar hasta 4-5 días, siendo resistente al agua.

### ***Efectos fisiológicos del tape***

Los principales efectos del tape son<sup>9</sup>:

- Función muscular: según estudios analizados, se debe más a un efecto reflejo que a un efecto mecánico, basándose en que la venda tiende a retraerse hacia el punto inicial de aplicación en la piel. Con este tipo de aplicación provocamos un estímulo entre la zona subcutánea y la fascia muscular para provocar un deslizamiento en dirección a la primera zona de aplicación del vendaje provocando así la tensión de las fibras del tejido subcutáneo que activarán a su vez a los receptores locales de la zona deseada, obteniendo un efecto protector que estará mediado por los husos neuromusculares o los órganos tendinosos de Golgi aumentando o disminuyendo el tono muscular<sup>8</sup>.
- Función circulatoria: el tape produce un aumento del espacio justo debajo de éste, lo que permite una mejora del flujo sanguíneo y linfático, y, por tanto, una disminución de la inflamación<sup>8</sup>.
- Función analgésica: se hace uso de la elasticidad del tape respecto a la elasticidad de la piel, provocando una función elevadora del vendaje junto a la zona subcutánea (donde se encuentran los vasos iniciales linfáticos, los capilares y diversos receptores aferentes y eferentes) que ayuda a restablecer la circulación sanguínea y linfática local<sup>10</sup>.
- Función articular: a través del sistema propioceptivo. El estímulo continuo de los propioceptores, provoca una continua información del estado artrocinético de la articulación y de esa forma puede influir sobre la posición articular, la estabilidad de la misma y su dirección<sup>8</sup>.
- Efecto neurorreflejo<sup>8, 10</sup>: justificado por la relación segmentaria existente entre las vísceras, la piel, la musculatura y el esqueleto<sup>10</sup> a través de su inervación por un mismo nervio espinal<sup>8</sup>. Según esta explicación, si estimulamos a nivel de la piel con el vendaje, podremos actuar sobre cualquier componente de la metámera consiguiendo diferentes efectos.

### ***Tipos de aplicación***

- Aplicación en “Y”: alrededor del vientre muscular<sup>9, 10</sup>, o en zonas que queremos “salvar” ya que su estimulación podría provocar efectos en el paquete vásculo-nervioso que no nos interesarían<sup>8</sup>.
- Aplicación en “I”: sobre el vientre muscular<sup>8, 9, 10</sup>.
- Aplicación en “X”: para evitar zonas sensibles como el hueco poplíteo o la flexura del codo<sup>9</sup>.
- Aplicación en “asterisco”: sobre una zona dolorosa para aumentar espacio.
- Aplicación en “pulpo”: es una técnica linfática, sobre zonas con mala circulación o en las que existe mucha inflamación. Siempre hacia una zona ganglionar.
- Aplicación en “red” o “enrejado”: se aplica en hematomas, fibrosis o cicatrices, favoreciendo la evacuación o eliminando adherencias.

### ***Pautas generales en la aplicación***<sup>8, 9, 10</sup>

- La piel debe de estar limpia, seca y sin grasas (limpiar previamente con alcohol).
- El vello no debe suponer un problema en la aplicación del vendaje, si no conseguimos que se adhiera, deberemos depilar la zona de aplicación.
- La venda debe estar libre de arrugas para evitar posibles irritaciones de la piel.
- Redondearemos los bordes de la venda para evitar que se despeguen antes de tiempo.
- Frotar sobre el vendaje una vez aplicado para aumentar su temperatura y aumentar su adherencia.
- Tanto las bases como los anclajes se aplicarán sin tensión.
- Si aparece picor o molestias enjabonar y secar la zona, si persiste esta molestia más de 1 hora, retirar el vendaje.
- Si no hay buenos resultados o empeoran los síntomas debemos retirarlo.
- Para quitar el vendaje podemos humedecerlo, y siempre se despegará en dirección al crecimiento del vello.
- Permitir un tiempo entre aplicaciones para dar descanso a la piel.

### ***Contraindicaciones***

Aunque no existe una base científica que corrobore las posibles contraindicaciones, las expuestas a continuación están basadas en el sentido común y la experiencia adquirida de su aplicación<sup>9, 10</sup>:

- Trombosis: al aumentar la circulación podría desprenderse un trombo.
- Heridas: el esparadrappo no es estéril, no se puede aplicar directamente sobre ella.

- Traumas severos: no aplicar sin previo diagnóstico.
- Edema general: en caso de ser por problemas renales o cardiacos no debemos aumentar más aun la circulación.
- Carcinomas: podemos provocar una difusión de las células cancerígenas.
- Embarazo: a través de relaciones segmentarias podría influir en las contracciones uterinas, evitar al menos los tres primeros meses.
- Alergia o sensibilidad cutánea: mucho cuidado al quitar el vendaje. Valorar la posibilidad de no volver aplicarlo.

### **1.5.El Streching Global Activo (SGA)**

El SGA tiene su origen en la Reeducción Postural Global (RPG), método creado por el francés Philippe Souhard, que “consiste en un trabajo corporal terapéutico basado principalmente en el estiramiento de las cadenas musculares más retraídas en un paciente”. Al igual que la RPG, el SGA constituye una corrección corporal basada en posturas globales de estiramiento, donde es fundamental el concepto de globalidad para conseguir que el estiramiento sea eficaz y duradero<sup>5</sup>.

El Streching Global Activo (SGA) parte de la premisa de que es fundamental una buena higiene postural para mantener unas condiciones óptimas de salud, tanto a nivel preventivo como a nivel paliativo cuando ya existe una patología. Se realiza una distinción entre músculos estáticos y músculos dinámicos, los estáticos son aquellos encargados de sujetar y mantener al cuerpo, aunque, desde la RPG se menciona que cada músculo del cuerpo, a parte de su función en movimiento, presentan una función estabilizadora para que pueda producirse otra función o para mantener de forma pasiva (o no) algún segmento corporal en una determinada posición. Estos músculos tienden a estar siempre en tensión por lo que es difícil conseguir su relajación, así, encontraremos en ellos de forma fácil hipertónías, rigideces y acortamientos<sup>5</sup>. De forma general, consideramos músculos dinámicos aquellos en los que su función principal es la de realizar un movimiento, su tendencia es hacia la relajación y la hipotonía, por lo que se necesitan de ejercicios de potenciación<sup>5</sup>.

El objetivo de esta técnica es elongar a la vez todos los músculos pertenecientes a una misma cadena, de forma suave, lenta y activa<sup>5</sup>. Con las autoposturas de SGA trabajaremos uno de los principios fundamentales incluidos dentro de la RPG que es

respetar la bipolaridad (estáticos/dinámicos) de los músculos, trabajando ambos grupos de forma que consigamos una reeducación diferente para cada uno.

Suele aplicarse el SGA fundamentalmente en el campo preventivo y de mantenimiento, con el fin de mejorar la postura del paciente, ganar elasticidad o prevenir lesiones y dolores entre otras indicaciones.

Los principios básicos del SGA son<sup>5</sup>:

- *Los músculos se organizan en forma de cadenas musculares.* Entendiendo por cadena muscular el conjunto de músculos que realizan una misma tarea neuromotriz, normalmente de carácter hegemónico (esencial para la vida), salvaguardando así las funciones vitales y asegurando el enderezamiento, la estática, el movimiento y la coordinación.
- *Cada músculo tiene varias fisiologías o direcciones de trabajo.* Cada músculo tiene varios planos de trabajo debido a su disposición helicoidal en el espacio. Por ello, para estirarlo correctamente deberemos hacerlo en sentido opuesto a todas las fisiologías de dicho músculo.
- *El estiramiento muscular sigue los principios de la física de los materiales visco-elásticos.* Por eso en SGA se realizan de forma lenta y sin previo calentamiento (aumenta el coeficiente de elasticidad).

$$\text{estiramiento ganado} = \frac{\text{fuerza de tracción}}{\text{coeficiente de elasticidad}} \times \text{tiempo}$$

- *Los estiramientos son siempre activos y globales.* Es el propio sujeto el que realiza la postura y va progresando, evitando sus propias compensaciones, por lo que a la vez que estamos estirando estamos fortaleciendo en trabajo excéntrico.
- *La respiración es el motor del estiramiento.* es muy importante ya que cualquier alteración entre la relación cuerpo-mente provoca de forma inmediata una alteración de la función respiratoria. Aunque se trata de una función regulada por el sistema nervioso vegetativo, de forma parcial está bajo la influencia del sistema nervioso voluntario debido a la influencia que tienen sobre ella los diferentes músculos y tendones, que, por su inserción en

los diferentes niveles vertebrales influyen en la postura. En el SGA se da mayor importancia a la espiración que a la inspiración, la tensión que tienen los músculos encargados de la inspiración es mucho mayor, ya que, son músculos estáticos por lo que necesitan ser estirados. Para conseguirlo se mantienen fijos sus puntos de inserción. Así definimos en la respiración utilizada en SGA diferentes partes:

- Inspiración: aumentar el abdomen y parar al comenzar la respiración torácica.
- Espiración (más larga):
  - Tiempo 1: “descender esternón”; zona alta del tórax.
  - Tiempo 2: zona 2 parte baja del tórax, 7<sup>a</sup>-10<sup>a</sup> costilla (buscar la aproximación costillas).
  - Tiempo 3: descender el vientre (sutil contracción suelo pélvico).

El Streching Global Activo se basa en cuatro familias de posturas de la RPG clasificadas en función de la apertura o cierre del ángulo coxo-femoral y de la apertura o cierre de brazos, pudiendo elegir hacerlas en carga (sentado o de pie) o en descarga (supino)<sup>5</sup>. Así nos encontramos:

| Familias de posturas                   | Cadenas estiradas          | Posturas posibles                 |
|--|----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Apertura de ángulo coxo-femoral</b> | Inspiratoria               | Rana en el suelo, brazos cerrados |
|  | Anterior del brazo         |                                   |
| <b>Brazos cerrados</b>                 | Cadena Maestra anterior    | De pie contra la pared            |
|  | Lateral de la cadera (TFL) | De rodillas                       |
|  | Superior del hombro.       |                                   |
| <b>Apertura de ángulo coxo-femoral</b> | Inspiratoria               | Rana en el suelo, brazos abiertos |
|  | Anterior del brazo         |                                   |
| <b>Brazos abiertos</b>                 | Maestra anterior           | De rodillas, brazos abiertos      |
|  | Lateral de la cadera (TFL) |                                   |
|  | Antero-interna del hombro. |                                   |
| <b>Cierre coxo-femoral</b>             | Inspiratoria               | Rana en el aire, brazos           |

|                            |   |                         |
|----------------------------|---|-------------------------|
| <b>Brazos cerrados</b>     | Anterior del brazo                              | cerrados                |
|                            | Maestra posterior                               | Sentada                 |
|                            | Lateral de la cadera (glúteo mayor superficial) | Bailarina               |
|                            | Superior del hombro.                            |                         |
| <b>Cierre coxo-femoral</b> | Inspiratoria                                    | Rana en el aire, brazos |
| <b>Brazos abiertos</b>     | Anterior del brazo                              | abiertos                |
|                            | Maestra posterior                               |                         |
|                            | Lateral de la cadera (glúteo mayor superficial) |                         |
|                            | Antero-interna del hombro.                      |                         |

## 2. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo fin de grado es valorar la eficacia del kinesiotape y del Streching Global Activo frente al dolor lumbar, valorando su aplicación en conjunto.

Así mismo, como objetivos específicos buscaremos:

- Disminuir el dolor lumbar mediante la terapia indicada.
- Aumentar la flexibilidad de la columna vertebral en general.
- Trabajar la movilidad/flexibilización del diafragma.
- Flexibilizar y normalizar la musculatura.
- Disminuir la kinesiofobia presente en el paciente.
- Aumentar la calidad de vida del paciente.

## 3. METODOLOGÍA

El presente trabajo fin de grado describe un caso clínico de la evaluación, seguimiento y tratamiento de un paciente que padece dolor lumbar crónico inespecífico. El periodo de evaluación y tratamiento del paciente ha estado comprendido entre el 22 de Marzo de 2016 hasta el 7 de Mayo de 2016.

El estudio ha sido realizado atendiendo a los criterios éticos definidos en la declaración de Helsinki (modificada en 2008) sobre la elaboración de una legislación nacional de proyectos de investigación y ensayos clínicos (Ley 223/2004 de 6 de Febrero) y confidencialidad de los sujetos de estudio (Ley 15/1999 de 13 de Diciembre).

Para la selección de nuestro caso hemos llevado a cabo unos criterios de inclusión:

- Paciente con edad comprendida entre 25-50 años.
- Dolor lumbar de más de 3 meses de duración.
- Pruebas complementarias (Rx, RMN) correctas.
- Alteración postural global.

Los criterios de exclusión que se han tenido en cuenta son:

- Diagnóstico de hernia discal lumbar.
- Seguimiento de fisioterapia previo en los 2 meses anteriores al comienzo de nuestro estudio.
- Embarazo.
- Contraindicaciones relacionadas con la aplicación del vendaje neuromuscular.

En primer lugar, hemos facilitado al paciente la hoja de consentimiento informado (ANEXO 1 y 2) de forma que pudiera leerla y firmarla relajadamente, mostrando así su acuerdo con la participación en el estudio.

En la primera sesión hemos realizado la evaluación del paciente y hemos registrado la información contenida en los cuestionarios que serán los ítems que utilizaremos para fundamentar nuestro trabajo.

- Escala Visual Analógica (EVA)<sup>11</sup>: esta escala evalúa el dolor según la percepción del paciente. Consta de una línea recta, en un extremo está la puntuación 0 que representa la ausencia de dolor y en el otro extremo hay una

puntuación de 10 que representa el máximo dolor percibido por el paciente. El paciente señalará con una línea cuál es su percepción del dolor.

- Distancia dedo-suelo<sup>15</sup>: este test evalúa la flexibilidad de la musculatura isquiosural. El paciente se coloca con los pies juntos, manteniendo las rodillas extendidas, y se solicita que realice una flexión anterior de tronco dejando caer los brazos. Medimos la distancia existente entre el dedo corazón del paciente y el suelo.
- Prueba de schobber<sup>15</sup>: esta prueba permite la medición del desplazamiento en flexión de la región lumbar.
- Cuestionario McGill<sup>14</sup>: este cuestionario proporciona una valoración del dolor desde una triple perspectiva; sensorial, afecto-motivacional y evaluativa. Se trata de diferentes adjetivos distribuidos en grupos que van a calificar la experiencia dolorosa. Cada término tiene asociado un número que permitirá obtener la posterior calificación obteniendo como resultado la sensación que tiene el paciente con respecto a su experiencia dolorosa. (ANEXO 3)
- Escala TAMPA kinesiofobia<sup>13</sup>:(ANEXO 4) esta escala valora el miedo del paciente al realizar movimientos por temor de agravar su dolor. Está compuesta por 17 ítems con cuatro opciones posibles de respuesta:
  - Totalmente desacuerdo.
  - Algo en desacuerdo.
  - Algo de acuerdo.
  - Totalmente de acuerdo.
- Índice de Discapacidad de Oswestry<sup>12</sup>:(ANEXO 5) este índice es un cuestionario de elección múltiple; una primera parte hace referencia a la escala EVA valorando el dolor de la zona lumbar y la pierna, y en la segunda parte del cuestionario se valora cómo se maneja el paciente en su vida diaria en 10 ítems. Cada pregunta está valorada con una puntuación de 0 a 5, para obtener el grado de discapacidad se aplica la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Puntuación total obtenida}}{\text{Preguntas contestadas}} \times 100$$

Según la puntuación diferenciamos:

- 0-20% → mínima discapacidad.
  - 20-40% → discapacidad moderada.
  - 40-60% → discapacidad severa.
  - 60-80% → gran dificultad para la actividad laboral y las actividades diarias.
  - 80-100% → exageración de los síntomas, digno de evaluación exhaustiva.
- Actitud postural: se ha realizado una foto al paciente en tres posiciones diferentes, lateral, frontal y posterior, al inicio y al final del tratamiento.
- Información demográfica del paciente: edad, sexo y número de embarazos.

Pasadas siete semanas desde la primera evaluación hemos realizado otra evaluación con los mismos ítems, comparando así los tres resultados obtenidos.

El tratamiento ha consistido en la aplicación del kinesiotape y la práctica de una postura de SGA mantenida 20 minutos durante dos veces a la semana.

### **3.1.Caso clínico:**

3.1.1. Anamnesis: mujer de 34 años de edad con dolor a nivel de la columna lumbar, que presenta una ligera restricción a la flexión anterior de tronco (dificultosa y con dolor) pero no gran afectación sobre sus AVD, aunque están mermadas la calidad de las mismas. La paciente refirió que el dolor aparece por primera vez en Diciembre de 2015 causando su baja laboral por un mes, periodo en el cual fue derivada para la realización de pruebas complementarias como Rx por el propio facultativo de atención primaria, sin derivación al traumatólogo tras ver los resultados obtenidos. La paciente es dependiente en una tienda, en la cual durante su jornada laboral permanece 4 horas en posición bípeda y sin posibilidad de descanso en sedestación o en

supino, lo que hace que la carga en la columna se acentúe. Además es fumadora. La paciente está en tratamiento farmacológico con antiinflamatorios y/o analgésicos cuando el dolor se intensifica y llega a ser insoportable. La paciente es sedentaria, no ha realizado nunca actividad física. Es madre de dos niños, con edades de 5 años y 9 meses, señala que es la encargada de cuidarlos y de hacer las tareas del hogar.

- 3.1.2. Antecedentes personales: accidente de moto en 2004 en el cual sufre fractura de cuerpos vertebrales de T7-T8 tratada con corsé durante un año y medio, fractura del maleolo peroneal derecho con intervención, fx múltiple de huesos del carpo y edema pulmonar. Problemas estomacales recurrentes durante 1998-2002, sin diagnóstico. Tres embarazos, uno de ellos finalizó en aborto.
- 3.1.3. Pruebas complementarias: Radiografía anteroposterior y lateral de columna lumbar sin hallazgos significativos.
- 3.1.4. Diagnóstico médico: dolor lumbar de origen desconocido.
- 3.1.5. Valoración: en la primera sesión hemos pedido que cumplimente los siguientes cuestionarios:
  - Consentimiento informado.
  - Escala EVA.
  - Cuestionario McGill.
  - Escala TAMPA de Kinesiofobia.
  - Índice de Discapacidad de Oswestry.

Inmediatamente después, hemos realizado la observación de la columna vertebral y de la actitud postural en bipedestación, momento en el cual hemos tomado las primeras fotos de la paciente desde tres posiciones diferentes; frontal, lateral y posterior. Podemos observar desde la visión posterior una zona plana dorsal desde C7 hasta T8, con un ligero hundimiento vertebral en T7-T8. Hombro derecho descendido que se acompaña de un descenso de la pelvis del mismo lado observando una ligera

asimetría en el pliegue subglúteo. Ambos pies presentan un valgo de calcáneo acentuándose en el pie izquierdo. En una vista frontal apreciamos valgo de rodillas significativo. En la vista lateral podemos observar cierta antepulsión de hombros, cabeza ligeramente adelantada acompañada de una actitud cifótica con piernas en recurvatum. Posteriormente hemos procedido a la palpación, y los dermatomas no presentan dolor en su palpación, presenta sin embargo, dolor a la presión de la musculatura en trapecios superiores y paraespinales dorsales y sobre todo lumbares, presentando cierta adherencia.

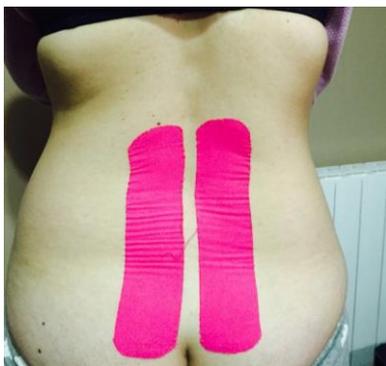
Seguidamente realizamos los siguientes test:

- Prueba de Vasalva<sup>16</sup>: Se pide al paciente que haga un esfuerzo como si tratara de evacuar, por lo que se producirá presión intratecal. Si el reflejo le produce dolor en el dorso o se refleja en las piernas, esto indica que existe alguna alteración que produce aumento de la presión intratecal. En nuestro caso clínico obtenemos como resultado test negativo.
- Test de Shobber<sup>15</sup>: el paciente se sitúa en bipedestación con los pies ligeramente separados. Marcamos una línea que será el referente inferior y se encuentra 5cm por debajo de la apófisis espinosa de L5, medimos 10cm por encima de la apófisis de L5 y establecemos nuestro referente superior. Pedimos al paciente que realice una flexión anterior del tronco de forma lenta, hasta llegar al máximo, y se mide la distancia entre los dos referentes. Según Voineau y Viel<sup>15</sup>, los valores normales oscilan desde 4,5 a 6,5 cm. En nuestro paciente los resultados de este fueron de 3,5 cm.
- Distancia dedo-suelo<sup>15</sup>: el paciente se sitúa en bipedestación con los pies juntos y pedimos al paciente que realice la flexión anterior del tronco. Medimos la distancia que existe entre el dedo medio del paciente y el suelo, en este caso fue de -9 cm.

3.1.6. Tratamiento: una vez obtenida nuestra correcta valoración del paciente con sus respectivos resultados, comenzamos nuestra intervención de fisioterapia. Dicha intervención ha consistido en la aplicación en 4 sesiones de vendaje y

12 sesiones de SGA, entre las cuales se han superpuesto ambas técnicas de tratamiento durante siete semanas consecutivas.

Para la aplicación del vendaje hemos elegido la *técnica muscular de relajación de paravertebrales* con el fin de incidir sobre la musculatura tensa y relajar la zona.



Para ello, hemos tenido en cuenta las recomendaciones básicas para la aplicación de un vendaje neuromuscular como son:

- ✓ Piel limpia y seca.
- ✓ Medición de la venda antes de cortarla conforme a la longitud de la zona y redondear los bordes.
- ✓ Aplicación de los anclajes sin tensión y en neutro. Y aplicación de la venda sin tensión previo estiramiento del músculo.
- ✓ Dejar un mínimo de 48h entre aplicaciones.

La segunda parte del tratamiento consistió en la realización de una postura de SGA durante 20 minutos dos veces a la semana. Hemos elegido la postura de “Rana al Suelo” ya que estira la cadena inspiratoria, que nos interesa porque al ser fumadora presenta restricción de la musculatura respiratoria y un objetivo terapéutico fue el trabajo del diafragma, la cadena anterior del brazo y la cadena maestra anterior que presentó restricción y por ello su actitud cifótica junto a la antepulsión del hombros y la cadena lateral de la pierna, que debido a su presencia de valgo estaban bastante tensionadas. Además, al tratarse de una postura en descarga (posición decúbito supino) no presenta riesgo de aumentar la carga en la columna de nuestra paciente. En la

primera sesión, le proporcionamos las indicaciones para la realización de la autopostura, observando posibles compensaciones que pudieran aparecer y asegurándonos de que la paciente hiciera unos correctos tiempos respiratorios así como el posicionamiento de los puntos necesarios a mantener durante la postura. Las sesiones consecutivas, han sido realizadas de forma independiente en casa dos veces a la semana estableciendo la rutina en martes y jueves. Cada dos semanas hemos supervisado una sesión realizada por ella para asegurarnos de que sigue haciéndolo de forma correcta, así mismo, hemos facilitado que ante cualquier duda o dificultad nos lo comunicara.



### **Pautas de la postura**<sup>5</sup>:

***Puntos de anclaje*** que debemos fijar para su realización:

- **Sacro**: anteversión de la pelvis permitiendo que el sacro entre en contacto con el suelo y asegurándonos así de mantener nuestra lordosis en la zona lumbar.
- **Zona dorsal**: se posiciona en contacto con el suelo realizando una ligera “elongación” en dirección a la cabeza, colocando en la medida de lo posible toda nuestra zona dorsal. Cuando vayamos descendiendo el esternón, el paciente ha de sentir como cada vez esta zona se va aproximando más al suelo.
- **Occipital**: colocaremos nuestras manos en la cabeza a nivel del maxilar y la zona occipital y hacemos una ligera tracción hacia arriba, colocando la zona occipital en contacto también con el suelo.

***Puntos de apoyo*** que deberán mantenerse en contacto:

- **Brazos**: una vez que hemos colocado el occipital, dejamos caer los brazos a lo largo del cuerpo haciendo una ligera rotación de los hombros hacia atrás, y

colocamos los codos en contacto con el suelo dejando caer manos y dedos extendidos y en prolongación de nuestros antebrazos.

- Plantas de los pies: se mantienen unidas desde el talón hasta la punta de los dedos, evitando llevar demasiada tensión a la zona.

**Progresión** de la postura:

Avanzamos siempre mientras soltamos el aire.

1. Fijando siempre los puntos de anclaje de la columna, fue progresando estirando las piernas manteniendo unida la planta de los pies.
2. Cuando el paciente percibió que empiezan a separarse de los puntos de contacto, (10-12'aproximadamente desde el comienzo de la postura) se activó la musculatura aductora y empezó a aproximar las piernas, hasta que estuvieron en contacto con el cóndilo interno femoral y borde interno de pies.
3. El paciente mantuvo la posición anterior durante 10 minutos. Acto seguido, fue avanzando lentamente hacia la extensión total de ambas piernas durante el tiempo de espiración. Una vez que realizó la extensión de piernas y tuvo la sensación de que no podía mantener el contacto con el suelo los puntos de anclaje de la columna, alcanzó el final de la postura.
4. El paciente fue relajado permaneciendo en decúbito durante un par de minutos, y, posteriormente, se incorporó de forma lenta y progresiva.

- 3.1.7. Calendario de sesiones de tratamiento: Las sesiones se han llevado a cabo desde el 22 de Marzo de 2016 hasta el 7 de Mayo de 2016.

| <b>Marzo 2016</b> |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>21</b>         | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> |
| <b>28</b>         | <b>29</b> | <b>30</b> | <b>31</b> |           |           |           |

| <b>Abril 2016</b> |  |  |  |          |          |          |
|-------------------|--|--|--|----------|----------|----------|
|                   |  |  |  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |

|    |           |    |           |    |    |    |
|----|-----------|----|-----------|----|----|----|
| 4  | <u>5</u>  | 6  | <u>7</u>  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | <u>12</u> | 13 | <u>14</u> | 15 | 16 | 17 |
| 18 | <u>19</u> | 20 | <u>21</u> | 22 | 23 | 24 |
| 25 | <u>26</u> | 27 | <u>28</u> | 29 | 30 |    |
|    |           |    |           |    |    |    |

| Mayo 2016 |          |   |          |   |   |   |
|-----------|----------|---|----------|---|---|---|
|           |          |   |          |   |   | 1 |
| 2         | <u>3</u> | 4 | <u>5</u> | 6 | 7 |   |

En verde están representados los días que ha mantenido puesto el vendaje neuromuscular. Los subrayados son los días en los que se ha hecho la postura de SGA. El día 7 de Mayo, en rojo, fue el día de fin de tratamiento y evaluación final del paciente.

#### 4. **RESULTADOS**

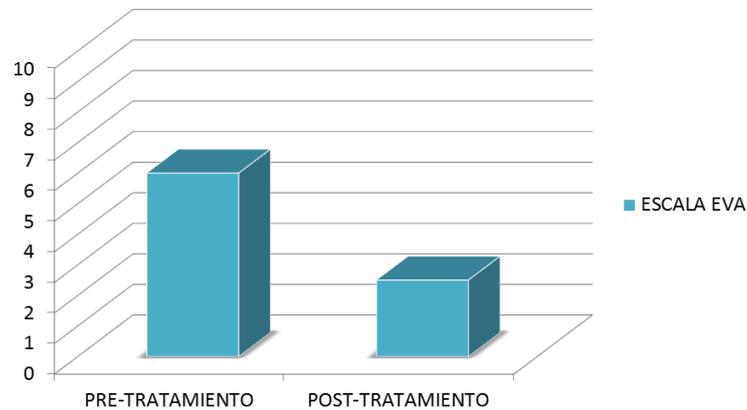
La evaluación del paciente se realizó a las siete semanas del comienzo del tratamiento, tras llevarse a cabo cuatro aplicaciones de vendaje neuro-muscular y 12 sesiones de SGA.

En los resultados obtenidos podemos observar que no existen grandes modificaciones con respecto a la sensación del dolor del paciente, siendo más notables la evaluación de la flexibilidad de la columna lumbar, la kinesiofobia y la actitud postural del paciente.

La paciente nos comenta que se siente mejor y más activa. Señala que ha notado cambios en la postura a la hora de realizar algunas tareas, como sentarse, para lo cual ahora requiere de un apoyo lumbar para mantener la columna elongada. En cuanto al dolor, dice referir dolor en la zona lumbar aunque de menor intensidad que al inicio del tratamiento.

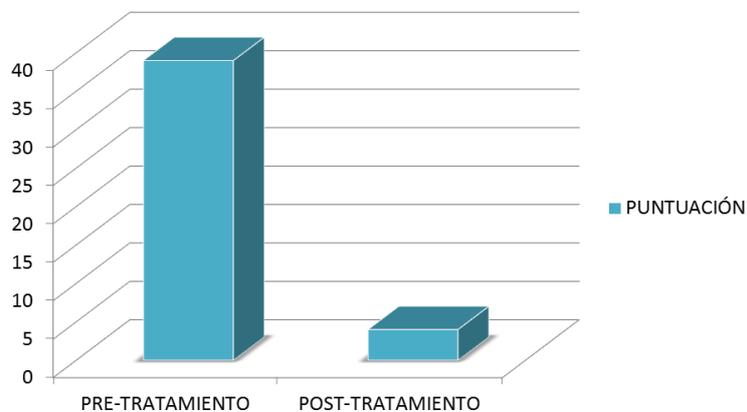
A continuación, procedemos a exponer algunos resultados de forma más detallada:

### Escala Visual Analógica (EVA):



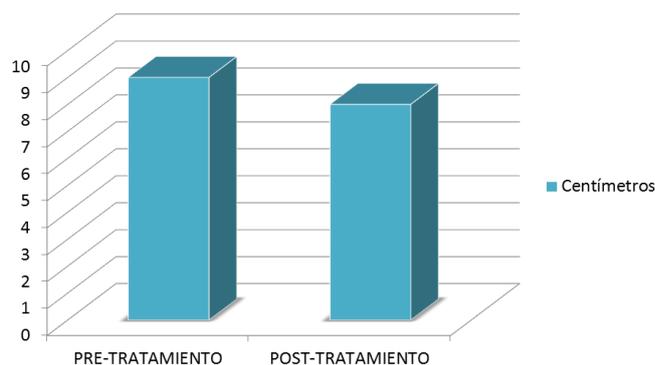
**Gráfica 1. Escala visual analógica (EVA).** Podemos observar en la gráfica cómo ha variado 2 puntos la intensidad del dolor percibida por el paciente, siendo antes de 6/10 y manteniéndose actualmente en 4/10.

### Cuestionario McGill



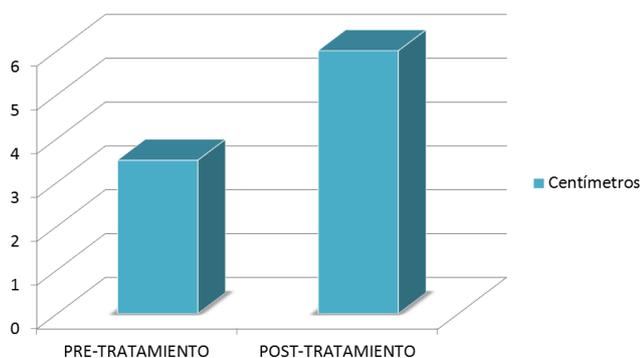
**Gráfica 2. Cuestionario McGill.** En la evaluación realizada antes del tratamiento hemos obtenido una puntuación de 39 puntos, en la posterior al mismo, la puntuación ha sido de 33 puntos.

### Distancia dedo-suelo



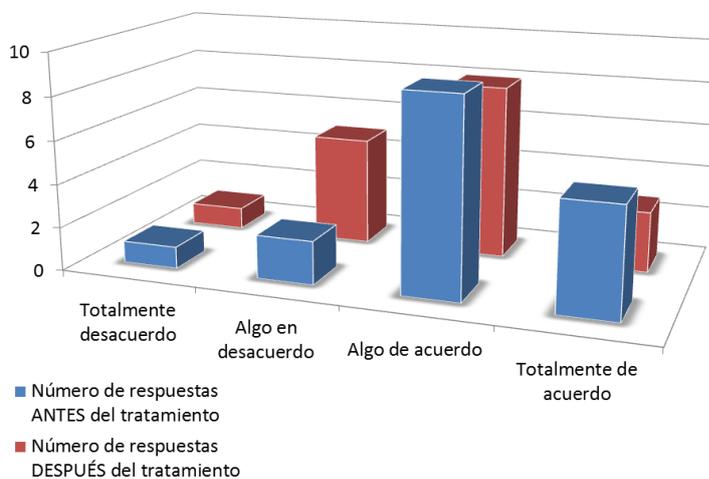
**Gráfica 3. Distancia dedo-suelo.** Al hacerle el test al paciente en el momento basal, la distancia dedo-suelo era de 9 cm, en el instante postbasal ha sido de 8cm, por lo que ha variado únicamente 1cm.

**Test de Shöbber**



**Gráfica 4. Test de Shöbber.** Antes de que el paciente se sometiera a nuestro tratamiento, en el test de Shöbber se obtuvo una longitud de 3,5 cm, tras la aplicación del mismo registramos 5cm.

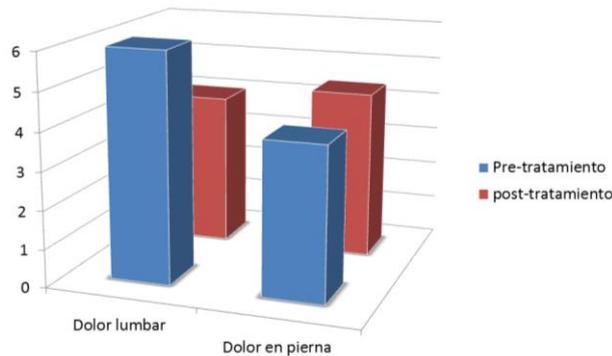
**Escala TAMPA de Kinesiofobia**



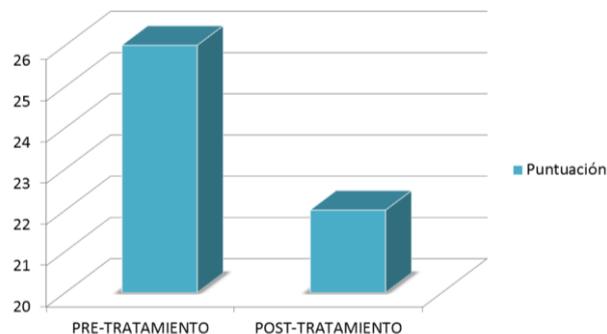
**Gráfica 5. Escala TAMPA de Kinesiofobia.** En la escala pre-tratamiento el paciente obtuvo una puntuación de 52 puntos basados en las respuestas dadas. La evaluación de la escala post-tratamiento ha sido una puntuación de 47 puntos.

## Índice de Discapacidad de Oswestry

Diferenciaremos entre la primera parte del test y la segunda para una mejor comprensión de los datos.



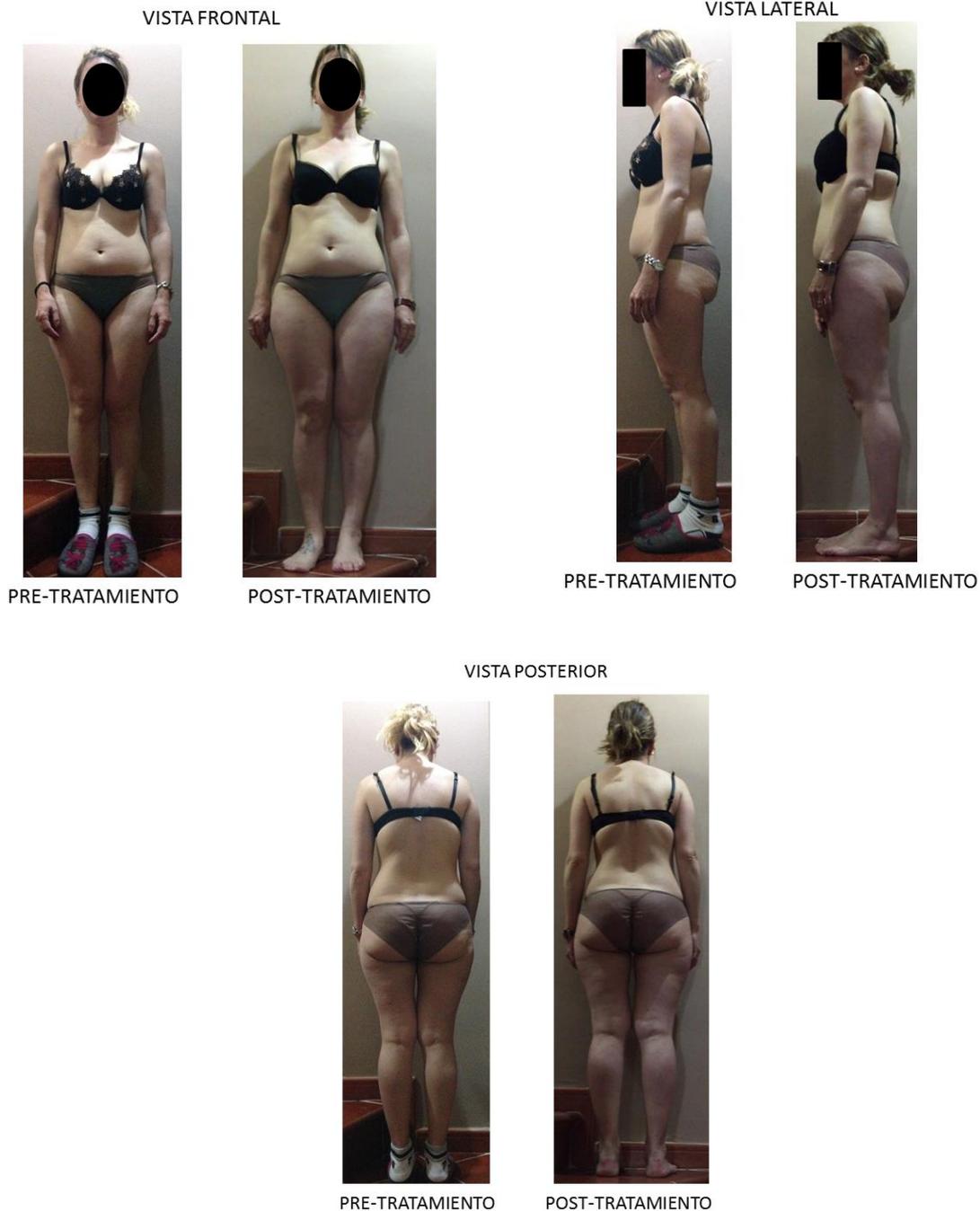
**Gráfica 6. Test Oswestry Parte 1.** En la primera parte del test, tanto el dolor lumbar como el dolor de la pierna varían 2 puntos.



**Gráfica 7. Test Oswestry Parte 2.** En la segunda parte del test, la puntuación obtenida antes del tratamiento fue de un 26%, mientras que la puntuación después del tratamiento fue de 22%.

## Actitud postural del paciente

Realizada una comparación con las fotos en los diferentes planos tomadas pre y post-tratamiento. En ellas observamos diferencias posturales a nivel de hombros, columna, piernas y pies. Lo más destacable a la inspección visual es la posición corregida de la cabeza, ya que antes se encontraba muy adelantada del centro de gravedad.



## 5. DISCUSIÓN

El dolor lumbar supone en las últimas décadas uno de los problemas más importantes de salud pública<sup>1</sup>, teniendo una prevalencia de 75-84% en la población general de países desarrollados<sup>2</sup>. Según Palacios-Ceña et al., la prevalencia de dolor lumbar se había mantenido estable durante 2004-5 a 2008-9, en cambio, en los últimos años se ha observado un aumento de la misma. El dolor lumbar inespecífico se describe

como un diagnóstico de exclusión, donde el dolor provocado por una patología sospechada grave o la presentación de síndrome radicular se han descartado<sup>19</sup>.

En cuanto al tratamiento, a parte del expuesto en este estudio, existen diversas formas de aplicación de técnicas para el tratamiento del dolor lumbar que merecen ser estudiadas con el objetivo de obtener una mejor atención hacia el paciente y su patología, así como para garantizarle una rápida, eficaz y completa recuperación.

En el presente estudio se llevaron a cabo un total de doce sesiones de SGA y cuatro sesiones de aplicación de kinesiotape de forma concurrente, siendo evaluadas de manera conjunta. Hemos utilizado para la evaluación escalas de evaluación (escala EVA, escala TAMPA...) y elementos objetivos (Test dedo-suelo, test Shöbber...), obteniendo en cada uno de ellos variaciones más o menos notorias. Las limitaciones de este estudio han sido varias, como la falta de estudios que hagan referencia a la aplicación tanto del kinesiotape como del SGA para el dolor lumbar. También se considera una limitación el tamaño muestral y el número de sesiones realizadas.

En el estudio realizado por Mine Karagülle et al<sup>17</sup>, abordaron el dolor lumbar con balneoterapia obteniendo resultados satisfactorios en el mismo. Estos autores realizaron una distinción entre un grupo de sujetos sometidos únicamente a hidroterapia en el balneario, y un grupo de sujetos sometidos a hidroterapia y a programa de ejercicio unido a diferentes aplicaciones de electroterapia. Los sujetos con dolor lumbar incluidos en el grupo de balneoterapia y ejercicios obtuvieron mayores beneficios que aquellos sujetos que estuvieron pasivamente en hidroterapia.

En una revisión realizada en 2014 por Ebadi S et al.<sup>18</sup> sobre el efecto del ultrasonido para el manejo del dolor lumbar, no se encuentran grandes hallazgos en la disminución del mismo. Estos autores hacen referencia a que no se encuentran grandes diferencias entre el grupo control al que se le ha administrado tratamiento mediante terapia ultrasónica, y el grupo control al que se le ha administrado tratamiento placebo. Como consecuencia de esto, inciden en que se requieren nuevos estudios sobre la aplicación de dicha terapia. Aun así, se sigue utilizando a nivel mundial para el tratamiento del dolor lumbar inespecífico.

En la revisión realizada por Orrock PJ et al<sup>19</sup>., sobre la eficacia de la intervención osteopática en dolor lumbar, Licciardone et al<sup>24</sup> autores de uno de los estudios incluidos

en la revisión, diferenciaron entre un grupo en el que se aplicó la manipulación y un grupo en el que se simuló la misma, no obteniendo diferencias estadísticamente significativas. Chown et al<sup>23</sup>, autores de otro de los estudios incluidos en la revisión, diferenciaron en su trabajo entre un grupo sometido a tratamiento mediante manipulación y otro grupo sometido a un tratamiento compuesto por manipulación y ejercicios de fisioterapia, obteniendo resultados muy similares en ambas terapias. Como justificación a la similitud de los resultados, hacen referencia a que los sujetos del estudio no fueron cegados, por lo que su predisposición al conocimiento de la terapia manipulativa podría haber influido en los resultados obtenidos.

Smith et al.<sup>20</sup>, en la revisión realizada en 2010 sobre la aplicación de programas de ejercicios para el dolor lumbar, destacan el resultado obtenido en pacientes con dolor lumbar crónico transcurridos de seis meses de tratamiento sometidos a un programa de ejercicios, con respecto a las escalas de dolor y al nivel de recurrencia. Así mismo, en la revisión comparativa realizada por Marepeza A en 2014<sup>21</sup>, en la cual desarrolla una revisión sobre la manipulación espinal aplicada junto a ejercicios de estabilización lumbar, no existen grandes diferencias significativas en los resultados obtenidos.

Todos los estudios consultados presentan objetivos similares, entre los que hay que destacar la mejora del dolor lumbar crónico inespecífico, la estabilización de la región lumbar, aumentar la calidad de vida y disminución de la kinesiofobia. Dichos objetivos concuerdan con los establecidos en nuestro estudio.

Como podemos observar, los estudios analizados establecen diferentes técnicas de aplicación para una misma patología sin llegar a un hallazgo significativo y destacable. Por ello, suponemos que aún existe una falta de consenso sobre el abordaje del dolor lumbar, aunque la mayoría de estudios concluyen sobre la eficacia de programas de ejercicios en zona lumbar.

No existen estudios que evidencien la eficacia del SGA para el dolor lumbar, por lo que no hemos podido contractar nuestros resultados con otros estudios. En nuestro estudio, hemos obtenidos mejoras con respecto al dolor, la kinesiofobia y la flexibilización de la musculatura lumbar e isquiotibial, aunque las mejoras más notorias se han alcanzado a nivel de la actitud postural del paciente. La similitud que podemos encontrar podría ser con respecto a los estudios que versan sobre la aplicación de

programas de ejercicios, ya que, al igual que el SGA se trata de una terapia activa del paciente.

Con respecto al vendaje neuromuscular en una revisión realizada en 2015 por Csapo R<sup>22</sup> sobre el efecto del mismo en el sistema musculo-esquelético, estos autores establecieron que no existen estudios con evidencia científica que hayan confirmado la validez de la aplicación del kinesiotape en la aplicación muscular con el objetivo de influir en el tono del mismo (ya sea disminuirlo o aumentarlo). En nuestro estudio hemos obtenido resultados beneficiosos, si bien, cabe destacar que no se han administrado muchas sesiones de aplicación del vendaje conjuntamente con otra terapia, por lo que no podemos confirmar que la mejora en los resultados se deba únicamente a la aplicación del kinesiotape.

Con referencia a nuestro estudio, se ha de destacar que la duración del tratamiento ha sido inferior con respecto a otros estudios consultados, por lo que los resultados obtenidos podrían verse modificados con la continuación de la aplicación del tratamiento. Además, el dolor en nuestro caso práctico se inició 3 meses antes del comienzo del tratamiento, por lo que, si se hubiese aplicado el mismo previamente también podrían haberse obtenido diferentes resultados.

## 6. CONCLUSIÓN

En conclusión, en este estudio nuestro paciente ha experimentado mejoras con respecto al dolor, la flexibilidad de la columna, kinesiofobia y actitud postural.

La paciente refiere encontrarse mucho mejor con respecto a la realización de las actividades de la vida diaria y con respecto a la aparición del dolor, por lo que podríamos decir que los resultados de nuestro estudio han sido positivos.

Cabe destacar también las ventajas que ofrece la aplicación del tratamiento con vendaje neuromuscular ya que nos permite realizar un tratamiento sencillo, cómodo y rápido, aunque su evidencia científica no sea concluyente.

Para objetivar los resultados obtenidos en nuestro caso clínico, sería conveniente que se hicieran estudios aleatorios posteriores sobre las terapias aplicadas con mayor duración de tratamiento y con un mayor tamaño muestral.

## 7. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Palacios-Ceña D, Alonso-Blanco C, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Jiménez-García R, Fernández-de-las-Peñas C. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: an updated population-based national study (2009/10-2011/12). *Eur Spine J.* 2015; 24(3):482–92.
2. Thiese MS, Hegmann KT, Wood EM, Garg A, Moore JS, Kapellusch J, et al. Prevalence of low back pain by anatomic location and intensity in an occupational population. *BMC MusculoskeletDisord.* 2014; 15:283.
3. Dunn KM. Extending conceptual frameworks: life course epidemiology for the study of back pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010; 11:23.
4. Rodríguez-Romero B, Pita-Fernández S, Pértega-Díaz S. Impact of musculoskeletal pain on health-related quality of life among fishing sector workers. *Clin Rheumatol.* 2015; 34(6):1131–9.
5. Souchard E. *Streching Global Activo II.* Barcelona: Paidotribo. 4ª Edicion; 2013.
6. Kapandji AI. *Fisiología Articular, Tomo 3.* Madrid: Médica Panamericana. 6ª Edición; 2008.
7. Sánchez MF. *Apuntes de Fisioterapia Manipulativa.* Almería: Universidad de Almería; 2016.
8. D. Márquez. *Curso nivel básico de aplicación del vendaje neuro-muscular en la recuperación de pacientes.* Sevilla: SAFI; 2015.
9. García D. *Tape naturopático I y II.* Escuela Internacional de Naturopatía Sevilla. MRA; 2014.
10. Josya S. *Manual Taping Neuro-Muscular.* 1ª Edición revisada en español. Lisboa: Aneid Press; 2007.
11. Crichton N. Visual Analogue Scale (VAS). *J Clin Nurs.* 2001; 10:697-710.
12. Miralles RC, Rull M. Assessment of the results of lumbar pain treatment and its sequelae. *Rev Soc Esp Dolor.* 2001; 8: 131-139.
13. Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric properties of the Spanish versión of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J Pain.* 2011; 12:425-35.

14. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C and Prieto J. Pain assesment (II). *Rev Soc Esp Dolor*. 2002; 9: 109-121.
15. Fransoo P. Examen clínico del paciente con lumbalgia; comprendido práctico de reeducación. Barcelona: Paidotribo; 2003.
16. Sánchez MF. Apuntes de Valoración en Fisioterapia. Almería: Universidad de Almería; 2014.
17. Karagülle M, Karagülle MZ. Effectiveness of balneotherapy and spa therapy for the treatment of chronic low back pain : a review on latest evidence. *Clin Rheumatol*. 2015; 3: 207–14.
18. Ebadi S, Henschke N, N NA, Fallah E, Mw VT. Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; 3: 23-25.
19. Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain : a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013; 14:129.
20. Smith C, Grimmer-somers K. The treatment effect of exercise programmes for chronic low back pain. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2010; 16: 484-491.
21. Merepeza A. Effects of spinal manipulation versus therapeutic exercise on adults with chronic low back pain : a literature review. Port Hope Health Centre. Totonto. 2014; 33: 34-42.
22. Csapo R, Alegre LM. Effects of Kinesiotaping on skeletal muscle strength-A meta-analysis of current evidence. *Sports Medicine Australia*. 2015;18(4):450–6.
22. Csapo R, Alegre LM. Effects of Kinesio taping on skeletal muscle strength-A meta-analysis of current evidence. *Sports Medicine Australia*. 2015;18(4):450–6.
23. Chown M, Whittamore L, Rush M, Allan S, Stott D, Archer M: A prospective study of patients with chronic back pain randomised to group exercise, physiotherapy or osteopathy. *Physiotherapy*. 2008; 94(1):21–28.
24. Licciardone JC, Stoll ST, Fulda KG, Russo DP, Siu J, Winn W, Swift J Jr: Osteopathic manipulative treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*. 2003; 28(13):1355–1362.

## ANEXOS

**ANEXO 1.-** Consentimiento informado. Información del paciente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN AL PACIENTE *(este documento se entregará a los pacientes en la visita de inclusión para el estudio, y previo a que se comience la evaluación)*

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Naturaleza:

- Comparar qué grado de mejoría pueden alcanzar los pacientes con dolor lumbar inespecífico, mediante tratamiento con Vendaje Neuromuscular y Streching Global Activo.
- Valorar si existen diferencias en los resultados obtenidos al aplicar el tratamiento con técnicas de vendaje neuromuscular y Streching Global Activo a nivel de la columna lumbar.

Importancia:

Algunos estudios llevados a cabo sobre las distintas formas de tratamiento para el dolor lumbar inespecífico concluyen que son necesarios más estudios para evaluar la efectividad de las distintas técnicas usadas para tratar dicha patología, de cara a conseguir mejores éxitos en los resultados.

Nuestra intención es estudiar y comparar el abordaje terapéutico mediante técnicas de vendaje neuromuscular junto a Streching Global Activo para el dolor lumbar inespecífico.

Descripción general del estudio:

Se trabajará durante el periodo comprendido del 22 de marzo hasta el 7 de mayo de 2016. Se llevará a cabo una valoración al inicio de la primera sesión y otra al final de la última sesión. Dicha valoración consistirá en: una serie de test que miden la severidad de los síntomas y la funcionalidad, además de una valoración del dolor, la kinesiofobia y la actitud postural.

El tratamiento de vendaje consistirá en las siguientes técnicas: una aplicación muscular en la musculatura paravertebral lumbar y la realización de una postura de SGA (rana en el suelo):

- La participación es totalmente voluntaria
- El paciente puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- Todos los datos de carácter personal obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Riesgos de la investigación para el paciente:

**Esta investigación no supone riesgo para los pacientes.**

**ANEXO2.-** Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO - CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL PACIENTE.

**ABORDAJE DEL DOLOR LUMBAR MEDIANTE APLICACIÓN DE KINESIOTAPE Y STRECHING GLOBAL ACTIVO, A PROPÓSITO DE UN CASO**

Yo (Nombre y Apellidos):.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al paciente)
- He podido hacer preguntas sobre el estudio **ABORDAJE DEL DOLOR LUMBAR MEDIANTE APLICACIÓN DE KINESIOTAPE Y STRECHING GLOBAL ACTIVO, A PROPÓSITO DE UN CASO.**
- He hablado con el profesional sanitario informador  
\_\_\_\_\_
- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio

- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme se establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos
- Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto titulado* **"ABORDAJE DEL DOLOR LUMBAR MEDIANTE APLICACIÓN DE VENDAJE NEUROMUSCULAR Y STRECHING GLOBAL ACTIVO, A PROPÓSITO DE UN CASO"**.
- 

Firma del paciente

Firma del profesional

(O representante legal en su caso)

Sanitario informador

Nombre y Apellidos:

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Fecha:

ANEXO 2.- Cuestionario McGill.



**Cuestionario de Dolor Español – CDE –**

| VALOR DE INTENSIDAD SENSORIAL  | VALOR DE INTENSIDAD AFECTIVA  |
|--|---|
| <b>Temporal 1</b>  | <b>Temor</b>  |
| <input type="checkbox"/> Como pulsaciones<br><input type="checkbox"/> Como una sacudida<br><input type="checkbox"/> Como un latigazo   | <input type="checkbox"/> Temble<br><input type="checkbox"/> Espantoso<br><input type="checkbox"/> Horrible  |
| <b>Térmica</b>   | <b>Autonómica / Vegetativa</b>  |
| <input type="checkbox"/> Frio<br><input type="checkbox"/> Caliente<br><input type="checkbox"/> Ardiente  | <input type="checkbox"/> Que maree<br><input type="checkbox"/> Sofocante  |
| <b>Presión constrictiva</b>  | <b>Castigo</b>  |
| <input type="checkbox"/> Entumecimiento<br><input type="checkbox"/> Como un pellizco<br><input type="checkbox"/> Agarrotamiento<br><input type="checkbox"/> Calambre<br><input type="checkbox"/> Espasmo<br><input type="checkbox"/> Retortijón<br><input type="checkbox"/> Opresivo | <input type="checkbox"/> Que atormenta<br><input type="checkbox"/> Mortificante<br><input type="checkbox"/> Violento  |
| <b>Presión puntiforme / incisiva</b>   | <b>Tensión / Cansancio</b>  |
| <input type="checkbox"/> Pinchazo<br><input type="checkbox"/> Punzante<br><input type="checkbox"/> Penetrante<br><input type="checkbox"/> Agudo  | <input type="checkbox"/> Extenuante<br><input type="checkbox"/> Agotador<br><input type="checkbox"/> Incapacitante  |
| <b>Presión de tracción gravativa</b>   | <b>Cólera / Disgusto</b>  |
| <input type="checkbox"/> Pesado<br><input type="checkbox"/> Tirante<br><input type="checkbox"/> Como un desgarró<br><input type="checkbox"/> Tenso   | <input type="checkbox"/> Incómodo<br><input type="checkbox"/> Que irrita<br><input type="checkbox"/> Que consume  |
| <b>Espacial</b>  | <b>Penas / Ansiedad</b>   |
| <input type="checkbox"/> Superficial<br><input type="checkbox"/> Difuso<br><input type="checkbox"/> Que se irradia<br><input type="checkbox"/> Fijo<br><input type="checkbox"/> Interno<br><input type="checkbox"/> Profundo   | <input type="checkbox"/> Deprimente<br><input type="checkbox"/> Agobiante<br><input type="checkbox"/> Que angustia<br><input type="checkbox"/> Que obsesiona<br><input type="checkbox"/> Desesperante |
| <b>Viveza</b>  | <b>VALOR DE INTENSIDAD EVALUATIVA</b>   |
| <input type="checkbox"/> Adormecido<br><input type="checkbox"/> Picor<br><input type="checkbox"/> Hormigueo<br><input type="checkbox"/> Como agujetas<br><input type="checkbox"/> Escozor<br><input type="checkbox"/> Como una corriente   | <b>Temporal 2</b>   |
|  | <input type="checkbox"/> Momentáneo<br><input type="checkbox"/> Intermittente<br><input type="checkbox"/> Creciente<br><input type="checkbox"/> Constante<br><input type="checkbox"/> Persistente     |
| <b>VALOR INTENSIDAD ACTUAL</b>   |   |
| <b>Intensidad</b>  |   |
| <input type="checkbox"/> Sin dolor<br><input type="checkbox"/> Leve<br><input type="checkbox"/> Molesto<br><input type="checkbox"/> Intenso<br><input type="checkbox"/> Fuerte<br><input type="checkbox"/> Insoportable  |   |



**Escala visual analógica**



Sin dolor

Dolor Insoportable

### ANEXO 3.- Escala TAMPA Kinesiofobia

NOMBRE:

- 1- Totalmente desacuerdo.
- 2- Algo en desacuerdo.
- 3- Algo de acuerdo.
- 4- Totalmente de acuerdo.

Por favor, señale la respuesta más adecuada a su estado de salud.

|  | Totalmente<br>desacuerdo | Algo en<br>desacuerdo | Algo de<br>acuerdo | Totalmente de<br>acuerdo |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| 1. Tengo miedo que si hago ejercicio pueda hacerme daño.   | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 2. Si trato de sobrellevar el dolor, éste se verá incrementado.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 3. Mi cuerpo me está indicando que hay algo malo y peligroso en él.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 4. Mi dolor podría verse aliviado si realizo ejercicio.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 5. La gente no se toma suficientemente en serio mi estado de salud.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 6. Mi estado de salud ha puesto en riesgo o en peligro mi vida.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 7. El dolor representa que mi cuerpo está lesionado.   | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 8. El hecho de que un evento agrave el dolor no significa que este sea peligroso.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 9. Tengo miedo de que o mismo pueda hacerme daño de forma accidental.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 10. Siendo cuidadoso de no realizar movimientos innecesarios, es la mejor cosa que puedo hacer para prevenir que mi dolor empeore. | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 11. No debería tener este dolor tan grande si no hubiese nada potencialmente dañado en mi cuerpo.                                  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 12. Aunque mi estado de salud es doloroso, yo estaría mejor si fuese físicamente activo.   | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 13. El dolor me hace saber cuándo debo parar de hacer ejercicio para así no lesionarme yo mismo.                                   | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 14. Creo que no es seguro que una persona en mi estado de salud sea físicamente activo.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 15. No puedo realizar todas las cosas que hace una persona normal porque sería fácil que me lesione yo mismo.                      | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 16. Aunque crea que algo me está causando este dolor, no creo que sea peligroso para mi salud.                                     | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |
| 17. Nadie debería realizar ejercicio físico cuando tiene dolor.  | 1                        | 2                     | 3                  | 4                        |

## ANEXO 5.- Índice de Discapacidad de Oswestry.

### Oswestry . Escala Visual Analógica de dolor lumbar y de dolor en miembro inferior

1. Por favor, comenzando por la izquierda de la siguiente barra, trace una línea hacia la derecha indicando la intensidad de su DOLOR DE ESPALDA (DOLOR LUMBAR) en las últimas 4 semanas

Ningún dolor Máximo dolor

2. Ahora, haga igual, indicando la intensidad de su DOLOR EN LA PIERNA (CIÁTICA) en las últimas 4 semanas.

Ningún dolor Máximo dolor

#### Índice de Discapacidad de Oswestry

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

##### 1. Intensidad del dolor

(0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes

(1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes

(2) Los calmantes me alivian completamente el dolor

(3) Los calmantes me alivian un poco el dolor

(4) Los calmantes apenas me alivian el dolor

(5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

##### 2. Estar de pie

(0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor

(1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor

(2) El dolor me impide estar de pie más de una hora

(3) El dolor me impide estar de pie más de media hora

(4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos

(5) El dolor me impide estar de pie

##### 3. Cuidados personales

(0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor

(1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor

(2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado

(3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo

(4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas

(5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

##### 4. Dormir

(0) El dolor no me impide dormir bien

(1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas

(2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas

(3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas

(4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas

(5) El dolor me impide totalmente dormir

##### 5. Levantar peso

(0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor

(1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor

(2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlosi están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)

(3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo

(4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros

(5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. Actividad sexual

(0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor

(1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor

(2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor

(3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor

(4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor

(5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar

(0) El dolor no me impide andar

(1) El dolor me impide andar más de un kilómetro

(2) El dolor me impide andar más de 500 metros

(3) El dolor me impide andar más de 250 metros

(4) Sólo puedo andar con bastón o muletas

(5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

8. Vida social

(0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor

(1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor

(2) El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.

(3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo

(4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar

(5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estar sentado

(0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera

(1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera

(2) El dolor me impide estar sentado más de una hora

(3) El dolor me impide estar sentado más de media hora

(4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos

(5) El dolor me impide estar sentado

10. Viajar

(0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor

(1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor

(2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas

(3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora

(4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora

(5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

O: 0 puntos; 1: 1 punto; 2: 2 puntos ; 3: 3 puntos; 4:4 puntos ; 5: 5 puntos.

Sumar el resultado de cada respuesta y multiplicar el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de incapacidad.

La "Food and Drug Administration" americana ha elegido para el cuestionario de Oswestry una diferencia mínima de 15 puntos entre las evaluaciones preoperatoria y postoperatoria, como indicación de cambio clínico en los pacientes sometidos a fusión espinal.