



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria  
de Fisioterapia  
Campus de Soria



**Universidad de Valladolid**

**Escuela Universitaria  
de Fisioterapia  
Campus de Soria**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE  
FISIOTERAPIA  
GRANDO EN FISIOTERAPIA  
TRABAJO FIN DE GRADO**

**TRATAMIENTO LUMBALGIA CRÓNICA CON  
FISIOTERAPIA CONVENCIONAL Y  
REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL (RPG): “A  
PROPÓSITO DE UN CASO”**

Presentado por: **Maialen Martínez Mingo.**

Tutelado por: **Alicia Gonzalo y Susana Domingo.**

Soria, a 15 de Febrero de 2013.



## **INDICE**

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	
2.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO.....	3
2.2 RECUERDO ANATÓMICO.....	4
2.3 DOLOR DE ESPALDA.....	5
2.4 CONCEPTOS A CONOCER.....	6
<b>3. DESARROLLO</b>	
3.1 DIAGNÓSTICO, EXPLORACIÓN CLÍNICA.....	11
3.2 FASES DE LA VALORACIÓN ANALÍTICA Y RESULTADOS.....	12
3.3 VALORACIÓN ANALÍTICA / GLOBAL ARTICULAR Y MUSCULAR.....	13
3.4 EVALUACIÓN RESULTADOS Y TRATAMIENTO.....	14
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>5. TABLAS.....</b>	<b>21</b>
<b>6. FIGURAS.....</b>	<b>23</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>28</b>



## 1. RESUMEN

Se elige un caso de lumbalgia crónica en un sujeto de 19 años de edad, el cual padece un dolor lumbar durante un año aproximadamente. El paciente recibe tratamiento fisioterápico de electroterapia, sin resultados positivos. Posteriormente, se emplean técnicas de osteopatía con idénticos resultados.

Es por eso, que se decide optar por la reeducación postural global (RPG) simultáneamente a la fisioterapia convencional (masoterapia y electroterapia).

Tras un periodo de 10 sesiones de RPG, el paciente experimenta una notable mejoría que le permite recuperar su vida cotidiana.



## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO:

El paciente sobre el que se realiza el caso clínico, es un joven de 19 años, estudiante y amante del fútbol, que padece una **lumbalgia crónica** de aproximadamente un año de duración.

El paciente, acudió al médico de la Federación Alavesa de Fútbol, siendo diagnosticado de lumbalgia. El proceso agudo, fue tratado principalmente con reposo y antiinflamatorios no esteroideos (AINES), para posteriormente comenzar con un tratamiento fisioterápico. El tratamiento fisioterápico de elección fue la **electroterapia**. El tratamiento dura un mes y no obtiene buenos resultados, ya que continuaba padeciendo el mismo dolor e incapacidad funcional que en la fase más aguda.

Debido al intento fallido de este tratamiento, se decidió buscar otra vía con la cual tratar al paciente. Optando por la **osteopatía**, el joven fue tratado con manipulaciones durante 2 meses, que al principio aliviaban ligeramente el dolor, pero posteriormente no dieron el resultado esperado.

Al cabo de 6 meses de haber padecido ese proceso agudo de lumbalgia, el joven decidió acudir a otro centro privado, debido a que el dolor no cesaba y su estado físico empeoraba cada vez más, por la incapacidad funcional que le producía el dolor.

En este centro, el primer paso fue citar al paciente para ser explorado y evaluado por el médico rehabilitador y posteriormente, también por un fisioterapeuta. Ambos, creyeron conveniente utilizar un tratamiento diferente a los ya utilizados anteriormente, debido al escaso éxito que tuvieron. Es por ello, que decidieron tratar al joven con fisioterapia convencional (masoterapia y electroterapia) y reeducación postural global (RPG).

Se le realizan sesiones alternas de fisioterapia convencional y RPG, una o dos veces a la semana, dependiendo del estado del paciente.



## 2.2 RECUERDO ANATÓMICO:

La columna vertebral, es el eje central del cuerpo humano. Tiene forma de doble “S” y gracias a ello es capaz de soportar fuerzas extraordinarias en múltiples direcciones.

Anatómicamente, la espalda está formada por el *raquis*, compuesto por las vértebras y sus articulaciones y por los *músculos* y *ligamentos*, que son los encargados de sustentar cabeza, cuello, tronco y extremidades.

El ser humano tiene de 32 a 35 vértebras, de las cuales 7 son *cervicales*, 12 son *dorsales*, 5 son *lumbares*, 5 son *sacras* y finalizando la columna vertebral, hay un número variable (3 a 6) vértebras *coccígeas*. Estas vértebras, están articuladas entre sí mediante un *disco intervertebral*, formado periféricamente por un anillo fibroso y en su interior un núcleo pulposo. Este disco intervertebral es el responsable de que la columna vertebral se desplace en todos los sentidos y además soportar las fuerzas de tensión que se aplican sobre la columna vertebral.

Dependiendo de qué tipo de vértebra se trate, se aprecian diferencias anatómicas significativas. Así:

Las **vértebras cervicales**: presentan un cuerpo pequeño, cuadrangular, ligeramente escavado. Apófisis espinosas son cortas y horizontalizadas, a excepción de la séptima (C7) que es larga y horizontalizada, lo que determina que se le denomine vértebra prominente (Figura 1).

Las **vértebras dorsales**: Su cuerpo es semicilíndrico, plano, más voluminoso que el de las anteriores. Las apófisis espinosas largas y verticalizadas. Los discos intervertebrales incrementan su grosor desde la región cervical, dorsal a la lumbar. Entre las funciones del raquis dorsal se encuentran sustentar la pared costal y proteger el sistema medular (Figura 2).

Las **vértebras lumbares**: Los cuerpos son voluminosos, planos y semicilíndricos. Las apófisis espinosas son robustas y horizontalizadas. Los



discos intervertebrales soportan el peso de los segmentos superiores y del tronco, transmitiendo las fuerzas compresivas de cizalla a la parte inferior en las actividades del ser humano (Figura 3).

Las **vértebras sacrocoxígeas**: El sacro resulta de la fusión de 5 vértebras, tiene dirección oblicua de arriba-abajo y de adelante-atrás. El coxis sigue la misma dirección que el sacro y completa el límite de la cavidad pélvica. No es independiente del sacro y todo ello constituye la región sacrocoxígea (Figura 4).

### 2.3 DOLOR DE ESPALDA:

El dolor de espalda es un problema de salud muy frecuente, que en la actualidad, afecta a todo tipo de personas. En muchos casos la causa del dolor no es grave, pero en otros, es necesario un tratamiento más intensivo.

Muchos de los dolores, están relacionados con tensiones y sobrecargas o con movimientos que comprometen la biomecánica y el funcionamiento normal de partes blandas como pueden ser músculos, ligamentos, discos intervertebrales o estructuras nerviosas adyacentes. También hay otros dolores que afectan a los nervios dorsales, produciendo dolor en las nalgas y piernas, pasando por la rodilla, aunque son menos frecuentes.

El dolor puede comenzar de forma inmediata tras una lesión o esfuerzo o también al cabo de unas horas.

Dentro del dolor de espalda, el lumbar, es uno de los más comunes. Existen varios tipos de lumbalgias: Unas son sordas, poco dolorosas, de instauración progresiva y que duran mucho tiempo. Otras en cambio son muy intensas y duran poco tiempo. Por lo tanto las principales diferencias entre lumbalgias agudas y crónicas son las siguientes:

**AGUDAS**: En lo referente al tiempo, estos dolores duran *menos de 6 semanas*. En las lumbalgias agudas, no suele irradiarse el dolor a zonas distales, pero en ocasiones puede hacerlo hacia la región glútea, articulación de la cadera e incluso la cara posterior del muslo. En muchos de los casos, el



movimiento desencadenante es la flexión de la columna al intentar levantar un objeto pesado. Es habitual, que el afectado, adopte una postura antiálgica de flexión y ligera lateralización de la columna.

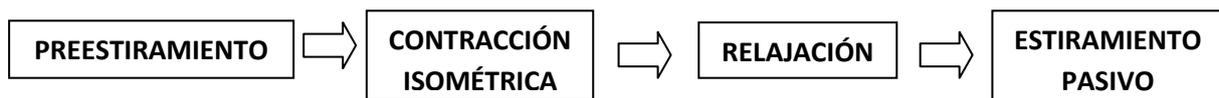
**CRÓNICAS:** Son aquellas que duran *más de 3 meses*. El dolor suele ser menor al comienzo del día, pero al finalizar la jornada, éste se hace más intenso y difícil de soportar. También es menor cuando se encuentra en reposo en la cama y en situaciones en las que la espalda se encuentra apoyada.

## 2.4 CONCEPTOS A CONOCER:

### 2.4.1 ESTIRAMIENTOS POST-ISOMÉTRICOS:

El fin de este estiramiento, es normalizar la tensión que hay en ciertos músculos. Este tipo de estiramiento, se realiza después de realizar una contracción muscular; consiste en mover la articulación o articulaciones en las que está implicada el músculo a estirar, llevándolo al estiramiento hasta alcanzar una sensación de barrera motriz o tensión. Una vez lograda esta sensación, se le pide al paciente una contracción isométrica (en la dirección opuesta a nuestro movimiento) de 4-5 segundos de duración. En este momento, tras la relajación, aprovechamos para ganar amplitud articular y aumentar el estiramiento hasta notar de nuevo la sensación de estiramiento o barrera motriz y nuevamente solicitaremos al paciente la contracción isométrica.

Esta operación se puede repetir hasta 3 series de 3 contracciones cada una.





## 2.4.2. MUSCULOS ESTÁTICOS y DINÁMICOS:

**2.4.2.1 ESTÁTICOS (tónicos):** Son músculos antigravitatorios o de estabilización de las articulaciones de carga. Son los encargados de sujetar y mantener el cuerpo, por lo que la actividad de estos músculos es constante y deben permanecer en un estado persistente de “tensión”. Su tono se mantiene constante, lo que es fundamental para mantener la postura erguida y por otro lado se contraen para poder realizar los movimientos. Estos músculos, tienen más necesidad de estiramiento que de fortalecimiento, pero para fortalecerlos, se deben realizar movimientos *excéntricos*. Debido a su actividad constante, los extremos de estos músculos tienden a aproximarse, por lo que tienden al *acortamiento*, la *hipertonía* y a la *rigidez*.

**2.4.2.2 DINÁMICOS (fásicos):** Se encargan de realizar los movimientos corporales. En comparación con los estáticos, estos músculos sí necesitan ser fortalecidos, y debe hacerse en movimientos *concéntricos*. La tendencia de estos músculos es a la *relajación* y la *hipotonía* (flacidez).

MÚSCULOS ESTÁTICOS	MÚSCULOS DINÁMICOS
Muy fibrosos	Poco fibrosos
Muy tónicos	Poco tónicos
Rojos	Rosados
Fibras musculares cortas	Fibras musculares largas
Muy resistentes	Poco resistentes
Poco fatigables	Rápidamente fatigables
<b>MÁS APTOS PARA RESISTIR EL ESTIRAMIENTO</b>	<b>MÁS APTOS PARA REALIZAR EL MOVIMIENTO</b>



### 2.4.3 RPG:

La reeducación Postural Global (RPG), es un método de terapia manual creado alrededor de los años 80 por el fisioterapeuta Francés Philippe Souchard. A nuestro país, llegó hace aproximadamente 20 años.

Esta técnica, que se utiliza en problemas que afectan al sistema músculo-esquelético, destaca principalmente por la lógica de los principios en los cuales se basa y también por la eficacia que tiene en los resultados.

Es un método de fisioterapia progresivo, activo y suave, que puede ser aplicado a cualquier edad, siempre teniendo en cuenta y respetando las posibilidades del paciente.

La RPG, se basa en el análisis minucioso y la observación de la fisiología, de la anatomía humana y la forma en la cual el paciente enferma. Se estructura sobre la organización de los músculos en cadenas y la relación existente entre todas las partes del sistema locomotor.

El fin de este método es *averiguar* y *resolver* las causas que provocan una patología, por lo tanto es un método individualizado para cada persona, en el cual se elabora un tratamiento global al paciente, cuyo punto de partida son los síntomas que el paciente presente. Él mismo colabora en su propia recuperación, aunque esté guiado del fisioterapeuta.

Por consiguiente, la RPG constituye una corrección corporal basada en posturas globales de estiramiento. La globalidad es necesaria, para que el estiramiento sea eficaz y duradero; ya que una persona es flexible cuando puede mantener todas las amplitudes articulares al mismo tiempo, no cuando para estirar una zona tiene que acortar otras.

El objetivo es elongar a la vez todos los músculos pertenecientes a una misma cadena muscular, de forma suave, lenta y activa.



#### 2.4.4 CADENAS MUSCULARES:

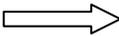
Antes de hablar de las cadenas musculares, es necesario conocer y comprender que nuestros músculos no trabajan solos o de forma independiente, si no que todas las partes del cuerpo son dependientes las unas de las otras y son los músculos y el sistema fascial son los que se organizan en cadenas entre sí.

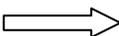
Una cadena muscular es un conjunto de músculos que realizan una misma tarea neuro-motriz, es decir, es la expresión de una coordinación neuro-motriz organizada para cumplir un objetivo concreto. Por tanto si se produce la alteración de una cadena, la función para la cual estaba destinada dicha cadena, quedará afectada.

Los músculos están envueltos por vainas, por lo que el reequilibrio y la tensión se trabajarán tratando dichos envoltorios.

En la buena coordinación del cuerpo humano, toma un papel muy importante el sistema fascial. Las fascias están ligadas al sistema musculoesquelético y viceversa, por lo tanto, si la movilidad músculo-esquelética se ve alterada, habrá una reducción de la velocidad de una o varias funciones viscerales y viceversa. Con ello nos damos cuenta, que al tratar cadenas musculares, en realidad se trabajan las fascias.

Examinando las retracciones musculares, se puede conocer los grupos musculares más retraídos y en función de dichas retracciones, se elegirán las posturas de estiramiento más adecuadas.

Si hay más retracción **anterior**  Posturas en **apertura**.

Si hay más retracción **posterior**  Posturas en **cierre**.

**Tabla 1** (cadenas musculares)



Podemos observar diferentes patrones o morfotipos, según haya retracción de unos músculos u otros:

#### 2.4.4.1 MORFOTIPO POSTERIOR: (Figura 5)

- Cadena maestra posterior.
- Cadena inspiratoria
- Cadena lateral MMII.
- Cadena superior del hombro.
- Cadena anterior del brazo.

Estas personas suelen padecer:

- Hiperlordosis cervical.
- Hombros elevados, bloqueo inspiratorio.
- Hiperlordosis lumbar.
- Rodillas en varo, flexo o recurvatum.
- Retroversión pélvica.
- Calcaneo varo, pie cavo.
- Dorso plano.

Por ello, se realizan estiramientos de la **cadena maestra posterior**.

#### 2.4.4.2 MORFOTIPO ANTERIOR: (Figura 6)

- Cadena maestra anterior.
- Cadena inspiratoria.
- Cadena antero-interna cadera.
- Cadena anterior brazo.
- Cadena antero-interna hombro.

Estas personas suelen padecer:

- Cabeza adelantada, rectificación cervical.
- Hiper cifosis dorsal.
- Rodilla en rotación interna o valgo.
- Hiperlordosis lumbar.
- Hombros enrollados. Bloqueo inspiratorio
- Anteversión pélvica.
- Calcaneo valgo, pie plano.

En estos pacientes, se realizan estiramientos de la **cadena maestra anterior**.



## 3. DESARROLLO

### 3.1 OBSERVACIÓN / EXPLORACIÓN CLÍNICA:

El paciente acude al centro, tras ser citado por el médico rehabilitador, con el fin de realizarle una exploración clínica y confirmar un diagnóstico, a partir del cual nosotros podamos trabajar. Tras la exploración, se confirma que se trata de una *lumbalgia crónica*.

En sesión de rehabilitación se realiza una valoración global, teniendo en cuenta su historia clínica anterior, la colaboración del paciente, su anamnesis...etc.

Dentro de esta valoración **global**, se observará:

**Tejido no contráctil:** Articular, cutáneo, subcutáneo, capsular, ligamentos, cartílago, óseo.

**Tejido contráctil:** músculos, tendones, aponeurosis.

**Tipo de dolor.**

Así mismo, se hará una valoración **analítica** articular y muscular, en la que se analizarán por separado diversas estructuras (piel, músculo...), sin relacionarlas entre sí. Posteriormente se realiza una valoración *funcional*, en la cual sí se interrelacionan las diferentes estructuras.

### 3.2 FASES DE LA VALORACIÓN ANALÍTICA Y RESULTADOS:

**3.2.1.** Se analiza al paciente de craneal a caudal, comenzando en bipedestación.

Lo primero que observamos es una **proyección adelantada** de la **cabeza**, por lo que procedemos a valorar los músculos de la zona anterior del cuello: esternocleidomastoideo, escalenos, infrahioideos...y observamos que hay un acortamiento e hipertonía de los mismos.

En la cintura escapular, observamos que el **hombro izquierdo** del paciente se encuentra en ligero **ascenso**. También apreciamos una



**antepulsión** de los **hombros**, por lo que al valorar el pectoral menor, vemos que este tiene un tono elevado y muy acortado.

Gracias a una radiografía, confirmamos que paciente padece una **escoliosis dorsal izquierda**, que puede ser la causa de la elevación del hombro izquierdo. Debido a la proyección adelantada de la cabeza, el acortamiento de pectorales y la antepulsión del hombro, observamos una **cifosis dorsal**.

**3.2.2** Con el paciente en decúbito supino, observamos una **elevación** de las **costillas inferiores**. Al palpar el **diafragma**, vemos que éste se encuentra incrementado de tono y adherido. En esta posición, se le solicita al paciente que realice una flexión máxima de brazos y podemos ver, que el recorrido articular fisiológico es mucho menor al habitual. Además, si le realizamos al paciente un descenso de las costillas inferiores, se reduce aún más el movimiento. Esto también nos confirma el acortamiento de pectorales.

Continuando en la posición supina, le pedimos al paciente que realice una abducción de los brazos y es visible un **patrón flexor** de los músculos palmares. A la palpación, conocemos la tensión de músculos como bíceps braquial, braquial anterior y coracobraquial.

**3.2.3** Vamos a valorar la posición de la pelvis con el paciente en **bipedestación**. El paciente debe de estar descalzo, sobre una superficie dura y con la zona a valorar al descubierto. En esta posición la base del sacro se halla inclinada hacia delante alrededor de 30°. El peso del cuerpo debe de estar repartido por igual sobre ambos pies y éstos estarán separados a la misma distancia con respecto a los acetábulos de la pelvis. Posteriormente, palparemos las crestas iliacas y las espinas iliacas postero-superiores, evaluado su altura.

Si las crestas iliacas están niveladas, pero los trocánteres mayores están desnivelados o a la inversa, implica que hay una posible asimetría de la cintura pélvica.



Si una cresta iliaca y un trocánter mayor están más altos que los del hemicuerpo opuesto, es posible que exista un acortamiento de la extremidad inferior (Figura 7).

Cuando observamos a nuestro paciente, vemos que hay una **anteversión pélvica**, por lo que los músculos que están relacionados con esta posición son: Dorsal largo, epiespinoso del dorso, cuadrado lumbar, psoas iliaco, sartorio, pectíneo, adductor menor y mediano, recto anterior del cuádriceps y tensor de la fascia lata. Es por ello, por lo que procedemos a evaluar los principales.

Al realizar esta observación, vemos que hay un claro **acortamiento** e **hipertonía** de psoas iliaco, recto anterior de cuádriceps y adductores, que es lo que causa la anteversión pélvica.

A nivel de las **rodillas**, se puede observar la existencia de un ligero **valgo**.

**3.2.4** Posteriormente, colocamos al paciente en decúbito supino en la posición conocida de la rana, en la que observamos, que el paciente no es capaz de juntar los primeros metatarsianos mientras tiene los calcáneos de ambos pies juntos, lo que nos indica que hay un acortamiento del **tibial anterior** (Figura 8).

Para finalizar, a nivel caudal, observamos un ligero **varo** de **calcáneo**.

### **3.3 VALORACIÓN ANALÍTICA / GLOBAL ARTICULAR Y MUSCULAR:**

Realizamos una medición del recorrido de las principales articulaciones: Tobillo, rodilla, cadera, hombro, codo, muñeca...y lo haremos tanto de forma activa como pasiva.

Una vez realizada esta evaluación, realizaremos una observación visual, que nos permitirá conocer si existen malformaciones y deformaciones articulares (valgos, varos, flexos...), asimetrías, actitudes antiálgicas...etc.



Se debe de tener muy en cuenta, el no provocar dolor al paciente en ningún momento, ya que un movimiento doloroso o que haga sufrir a la cápsula articular, puede desencadenar la contracción automática y refleja del grupo muscular que protege dicha articulación; este reflejo se denomina “*Reflejo de Charcot*”.

### **3.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y TRATAMIENTO:**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la exploración tanto analítica como global, el paciente se clasifica como ***morfotipo anterior***, por lo que trabajaremos mediante *posturas de apertura* de RPG, para lograr una disminución del tono y un estiramiento adecuado de las mismas.

#### **3.4.1 LA RESPIRACIÓN:**

Lo primero que debemos de enseñar al paciente, es una correcta respiración, puesto que en la mayoría de los casos se produce un error común, ya que se realiza un llenado de los pulmones por medio de una elevación de la parte anterior del tórax (las costillas). Lo que se consigue así es desplazar la parte inferior del tórax hacia delante y arriba, creando una falsa impresión de amplitud. La forma de estirar la musculatura, es durante la *espiración*, manteniendo fijos sus puntos de inserción.

**Zona 1:** Parte alta de tórax (6 primeras costillas).

**Zona 2:** Parte baja de tórax (6 últimas costillas).

**Zona 3:** Abdomen.

**Zona 4:** Periné.

En la **inspiración**, se debe hinchar el abdomen y parar cuando comienza la respiración torácica.

En la **espiración**, primero se desciende la zona 1, posteriormente la 2 y por último se desciende el vientre.



### **3.4.2 POSTURAS A REALIZAR:**

#### **3.4.2.1 RANA EN EL SUELO:**

Sirve para estirar músculos inspiradores (escalenos, pectorales, diafragma) rotadores internos del MMSS, psoas, aductores, maestra anterior...

El paciente se coloca en decúbito supino, con las rodillas flexionadas, en abducción, en posición neutra de pelvis, con apoyo sacro y los pies en contacto por sus plantas. Se debe de colocar apoyando el occipital, la séptima dorsal (D7) sobre la camilla o suelo y se respeta la lordosis fisiológica del paciente. Es importante que la mirada del paciente sea perpendicular al techo, por lo que la altura del occipital se regula con pequeñas alzas. La mano del fisioterapeuta se coloca sobre el esternón del paciente para ayudar a instaurar el ritmo respiratorio y el descenso del tórax.

En la posición de “rana en el suelo”, existen dos posibilidades dependiendo de la dirección a la que se dirijan los MMSS:

#### **A. BRAZOS JUNTOS:** (Figura 9)

En este caso, los brazos se colocan en abducción aproximadamente de 45°. Se lleva paulatinamente y de acuerdo a la tolerancia del paciente a la extensión de caderas y rodillas y a la flexión dorsal de los pies, mientras los miembros superiores se aproximan al cuerpo. En esta posición, se realiza un estiramiento de los músculos de la cadena inspiratoria, superior del hombro, anterior de brazo.

#### **B. BRAZOS ABIERTOS:** (Figura 10)

Una vez controlada la respiración, se produce un desenrollamiento progresivo de los hombros y una apertura de las rodillas. Progresivamente, se llevan los MMSS del paciente a abducción, controlando las compensaciones y los patrones flexores. En esta posición, se realiza un estiramiento de los músculos de la cadena inspiratoria, anterointerna de hombro y anterior de brazo.



En la posición más excéntrica, el fisioterapeuta coloca sus manos para hacer la resistencia. Al final de la espiración (apnea), se realiza una contracción de 3 a 5 segundos, tras la cual se mantiene la posición. Tras la siguiente espiración, el fisioterapeuta ayuda pasivamente en el movimiento excéntrico, respetando la tensión del paciente.

#### **3.4.2.2 ESTIRAMIENTO DEL PSOAS:**

El paciente se coloca en decúbito supino con ambas caderas flexionadas y el trocánter mayor del fémur en el extremo de la mesa. Posteriormente, el paciente debe llevar la rodilla contraria a la cual se desea realizar el estiramiento hacia el pecho, para mantener la columna lumbar apoyada sobre la mesa. El paciente debe de realizar con la pierna que se desea estirar, un movimiento de descenso del talón hacia el suelo, empleando los músculos extensores de cadera (glúteos e isquiotibiales). El fisioterapeuta opone resistencia a la contracción isométrica del psoas-iliaco (apnea), por lo que coloca su mano sobre la rodilla, mientras el paciente intenta llevarse dicha pierna hacia el pecho (Figura 11).

#### **3.4.2.3 ESTIRAMIENTO DE RECTO ANTERIOR DEL CUÁDRICEPS:**

El paciente se coloca en decúbito prono, flexionando una rodilla todo lo posible. Es importante fijar la articulación sacroiliaca de dicha pierna, con el fin de evitar compensaciones musculares. El fisioterapeuta ayuda al paciente a realizar la mayor amplitud de movimiento de flexión de rodilla. El fisioterapeuta ofrece resistencia a la contracción isométrica del cuádriceps con sus manos o su hombro. Tras la contracción isométrica, el paciente se relaja y e inspira profundamente y en el momento de la espiración, el fisioterapeuta ayuda a aumentar el estiramiento de cuádriceps (Figura 12).

#### **3.4.3 DURACIÓN DE LAS POSTURAS Y SESIONES:**

Las sesiones de tratamiento, tienen una duración aproximada de 60 minutos.



En el comienzo de las sesiones, se realiza un control de la respiración y posteriormente se comienza a trabajar las posturas.

Dichas posturas, se mantienen en un periodo de tiempo entre 15-20 minutos.

#### **3.4.4 TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO:**

Se trata de un tratamiento convencional, en el que se usan técnicas muy conocidas de masoterapia y electroterapia. El paciente recibe un masaje de descarga principalmente de la musculatura lumbar y otras regiones como glúteos, dorsal ancho, cuadrado lumbar, trapecios inferiores, isquiotibiales...

Las técnicas más utilizadas de masoterapia son:

**3.4.4.1 EFFLEURAGE:** Son roces suaves en dirección al corazón, que normalmente se suelen realizar al comienzo del masaje, para familiarizar al paciente con las manos del fisioterapeuta y con la técnica a emplear. También es común su uso, como maniobra de fin de tratamiento.

**3.4.4.2 AMASAMIENTO:** Son una serie de compresiones alternas para liberar una masa corporal. Dependiendo de la profundidad, pueden ser la piel y tejido celular subcutáneo si se trata de un *amasamiento superficial* o bien músculos, fascias y aponeurosis en el caso de un *amasamiento profundo*. En el caso de nuestro paciente, se realizan técnicas de presión, deslizamiento y estiramiento de las estructuras.

Dichas técnicas deben de realizarse siguiendo un ritmo y una regularidad, ya que si el ritmo se realiza con rapidez (30 movimientos por minuto), su efecto será estimulante, mientras que si el ritmo es *lento* (15 movimientos por minuto), el efecto será relajante y descontracturante, que es el fin de nuestra técnica.

Realizamos dos tipos de amasamiento: *longitudinal*, siguiendo la dirección de las fibras de distal a proximal y *transversal*, colocando las manos de forma perpendicular a las fibras musculares, con el fin de realizar un estiramiento transversal.



La posición de las manos y dedos puede ser muy variada: pulpopulgar, pulpodigital, pulponudillar, pulpopalmar, palmodigital y también técnicas de pellizqueo y la pinza rodada.

**3.4.4.3 VIBRACIONES:** Son oscilaciones cortas, rápidas y suaves, realizadas con el pulpejo de los dedos o con la palma de la mano, en las cuales hay un contacto constante con la zona a tratar. La frecuencia de estas vibraciones es de 5 a 10 por segundo aproximadamente. Los efectos principales que buscamos son: descontracturante, relajante del sistema nervioso, estimulación del tejido muscular...

**3.4.4.4 PRESIÓN DE PUNTOS:** Consiste en una presión digital suave y gradualmente creciente en puntos de mayor tensión y dolor del paciente. Se mantiene la presión, sin aumentarla, hasta percibir una disminución de la tensión debajo del dedo. Al percibir dicha disminución, se aumenta la presión hasta encontrar una nueva, esperando de nuevo la desaparición de dicho dolor. Se repite la maniobra hasta conseguir que la presión sobre el punto sea indolora.

Posteriormente, se le aplica una corriente interferencial, cuyos principales fines son la analgesia y la sedación de la zona dolorosa.

## **4. CONCLUSIONES:**

**4.1** En nuestro paciente, hemos comenzado a observar un ligero cambio en el morfotipo, en la cuarta o quinta sesión. El joven, comenzó a notar mejoría pronto, pero persistían cadenas acortadas.

**4.2** Se continúa con el tratamiento hasta cumplimentar las quince sesiones; cinco de fisioterapia convencional y diez de reeducación postural global, con una evolución del paciente muy satisfactoria.

**4.3** Al finalizar el tratamiento, el joven no presentaba dolor, ni siquiera a la hora de retomar progresivamente el ejercicio físico.



**4.4** En vista de estos resultados, se concluye que la técnica de reeducación postural global es muy útil en el tratamiento de lumbalgias crónicas.



## 5. TABLAS:

### 5.1 CADENAS MUSCULARES:

#### 5.1.1. CADENA POSTERIOR (Figura 13)

- |                        |                 |                     |
|------------------------|-----------------|---------------------|
| -Espiniales            | -Isquiotibiales | -Tibial posterior   |
| -Glúteo mayor profundo | -Poplíteos      | -Músculos plantares |
| -Pelvitrocantéreos     | -Tríceps        |                     |

#### 5.1.2. CADENA ANTERIOR (Figura 14)

- |                                  |               |                    |
|----------------------------------|---------------|--------------------|
| -Largo del cuello                | -Diafragma    | -Aductorespubianos |
| -Esternocleidomastoideo          | -Psoas-Iliaco | -Tibial anterior   |
| -Escalenos                       | -Pectíneo     |                    |
| -Fascia suspensora del diafragma |               |                    |

#### 5.1.3. CADENA SUPERIOR HOMBRO (Figura 15)

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| -Trapezio superior      | -Pectoral menor  |
| -Angular de la escápula | -Deltoides medio |

#### 5.1.4. CADENA INSPIRATORIA (Figura 16)

- |                         |                              |                |
|-------------------------|------------------------------|----------------|
| -Largo del cuello       | -Pectoral menor              | -Intercostales |
| -Esternocleidomastoideo | -Espiniales dorsales         | -Diafragma     |
| -Escalenos              | -Fascia suspensora diafragma |                |

#### 5.1.5. CADENA ANTERIOR BRAZO (Figura 17)

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| -Coracobraquial    | -Supinador largo       |
| -Bíceps braquial   | -Palmares              |
| -Braquial anterior | -Flexores de los dedos |

#### 5.1.6. CADENA ANTERO-INTERNA HOMBRO (Figura 18)

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| -Coracobraquial | -Pectoral mayor |
| -Subescapular   | -Dorsal ancho   |



**5.1.7. CADENA LATERAL PIERNA** (Figura 19)

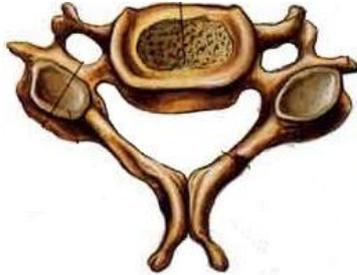
- Glúteo mayor superficial
- Tensor de la fascia lata
- Piramidal
- Peroneos laterales

**5.1.8. CADENA ANTERO-INTERNA CADERA** (Figura 20)

- Psoas-ilíaco
- Aductores pubianos

## 6. FIGURAS

**Figura 1:** Vértebra cervical



<http://www.alfinal.com/cent/semana6.php>

**Figura 2:** Vértebra dorsal



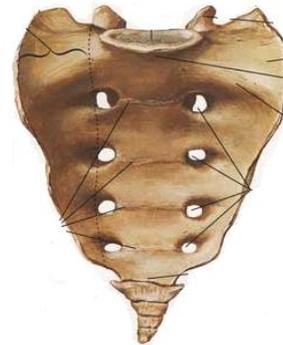
<http://www.alfinal.com/cent/semana6.php>

**Figura 3:** Vértebra lumbar



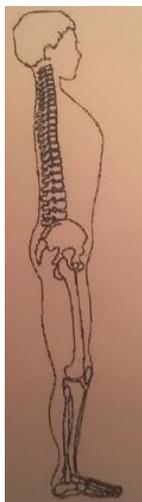
<http://www.alfinal.com/cent/semana6.php>

**Figura 4:** Región sacro-coxígea



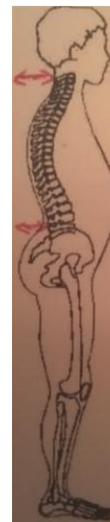
[http://www.energiacraneosacral.com/imagenes\\_anatomia/sacrocolor.jpg](http://www.energiacraneosacral.com/imagenes_anatomia/sacrocolor.jpg)

**Figura 5:** Morfotipo posterior



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 6:** Morfotipo anterior



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 7:** Valoración pelvis



<http://mbfisioterapia.wordpress.com/2012/01/22/lesiones-osteopaticas-secundarias-al-esquince-de-tobillo/>

**Figura 8:** Posición de la rana



<http://www.rpg.org.es/wp-content/uploads/2011/04/Articulo-RPG-Cuerpo-Mente-Marzo-2011.pdf>

**Figura 9:** Rana brazos Juntos



Paciente tratado con RPG

**Figura 10:** Rana brazos Abiertos



Paciente tratado con RPG

**Figura 11:** Estiramiento Psoas



Paciente tratado con RPG

**Figura 12:** Estiramiento Cuádriceps



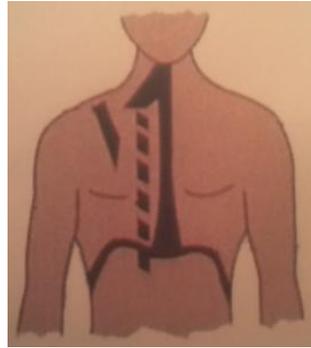
Paciente tratado con RPG

**Figura 13:** Cadena posterior



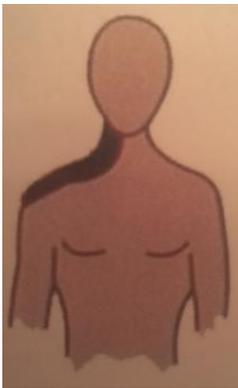
Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 14:** Cadena anterior



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 15:** Cadena superior hombro



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 16:** Cadena inspiratoria



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 17:** Cadena anterior brazo



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 18:** Cadena antero-interna hombro



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 19:** Cadena lateral pierna



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)

**Figura 20:** Cadena antero-interna cadera



Curso stretching global activo  
(Instituto de Terapias Globales)



## 7. BIBLIOGRAFÍA

Arcas M.A, Gálvez D.M, León J.C, Paniagua S.L. Manual de fisioterapia. Generalidades. 1º ed. Sevilla: Mad, S.L; 2004.

Arnold C. El sistema óseo. 1º ed. Estados unidos: Ediciones Lerner; 2005.

Bienfait M. La reeducación postural por medio de las terapias manuales. 3º ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.

Gil Chang V. Fundamentos de medicina de la rehabilitación. 1º ed. Universidad de Costa Rica, 2006.

Gonzalez Barón M, Ordoñez A, Feilu J, Zamora P, Espinosa E. Tratado de medicina paliativa. 2º ed. Madrid: Panamericana; 2007.

Maslow P. Las dolencias de espalda: hernia, lumbago, ciática, tortícoles. 3º ed. Barcelona: Paidotribo; 2001.

Norris C. La estabilidad de la espalda. Un enfoque diferente para prevenir y tratar el dolor de espalda. 1º ed. Barcelona: Hispano Europea; 2007.

Torres M, Salvat I. Guía de masoterapia para fisioterapeutas. 1º ed. Madrid: Panamericana, S.A; 2006.

Souchard P. Stretching global activo (II). 3º ed. Barcelona: Paidotribo; 2004.

Souchard P. Principios de la reeducación postural global. 1º ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.

Souchard P. Stretching global activo (de la perfección muscular a los resultados deportivos). 5º ed. Badalona: Paidotribo; 2005.

Tempelhof S. El dolor de espalda. Salud de hoy. 1º ed. Barcelona: Hispano Europea; 2007.



## **AGRADECIMIENTOS:**

El presente trabajo de fin de grado, fue realizado bajo la atenta supervisión de Alicia Gonzalo y Susana Domingo, a quienes me gustaría expresar mi agradecimiento, por su tiempo y dedicación para que este trabajo se realizara de forma exitosa.

Gracias también a Alain Fontecha, mi tutor de prácticas, el cual siempre me ha ayudado y enseñado constantemente.