



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Aplicación de la fisioterapia convencional y la reeducación postural global en el tratamiento de una lumbalgia crónica

Alumno: Amador Estepa, Iván

Tutor: Prof. D. Barreda Pitarch, José Miguel
Dpto: Ciencias de la Salud

Junio, 2015

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN	
2.1.DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO REALIZADO.....	4
2.2.REFERENCIA ANATÓMICA Y BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL.....	5,6,7
2.3.PATOLOGIAS DORSOLUMBARES MÁS FRECUENTES.....	8,9,10
2.4.EL MÉTODO DE LA RPG.....	11,12,13
2.5.CADENAS DE COORDINACIÓN NEUROMUSCULAR.....	13,14
3. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO TRATADO	
3.1.EXPLORACIÓN CLÍNICA.....	15
3.2.VALORACIÓN ANALÍTICA MUSCULAR Y ARTICULAR.....	15,16
3.3.RESULTADOS Y TRATAMIENTO.....	17
3.4.POSTURAS DE APERTURA DEL ÁNGULO COXO FEMORAL EN RPG 3.4.1.RANA AL SUELO.....	17,18,19
3.4.2.TÉCNICAS DE TRATAMIENTO MUSCULAR Y ESTIRAMIENTOS.....	19,20,21
3.5.TÉCNICAS DE MASOTERAPIA.....	21,22
4. CONCLUSIONES DEL CASO CLÍNICO.....	23
5. ANEXOS	
5.1.IMÁGENES DE LOS ESTIRAMIENTOS.....	24
5.2.LAS CADENAS MUSCULARES EN IMÁGENES.....	25
5.3.IMÁGENES DE LAS POSTURAS REALIZADAS.....	26
6. BIBLIOGRAFÍA.....	27,28

1. RESUMEN

Para nuestro caso clínico hemos seleccionado a un paciente de 22 años, amante del deporte, con dolor lumbar de aproximadamente 10 meses de evolución; el paciente recibe un tratamiento fisioterápico de electroterapia sin demasiados resultados para la evolución positiva del paciente. Una vez que ha pasado un tiempo, se emplean técnicas de osteopatía con las cuales obtenemos los mismos resultados no concluyentes para la situación de nuestro paciente.

Por todo ello, optamos por aplicar un tratamiento basado en reeducación postural global y, al mismo tiempo, continuamos con la electroterapia y las técnicas de masoterapia. Con todo esto, esperamos obtener resultados positivos para su evolución.

Al cabo de 15 sesiones de RPG y un tratamiento simultáneo con fisioterapia convencional (electroterapia y masoterapia), el paciente muestra una notable mejoría y una recuperación que afecta a la hora de realizar las actividades de la vida diaria, ya que se habían visto afectadas a causa del dolor.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO REALIZADO

El paciente sobre el que hemos realizado el caso clínico tiene 22 años es amante del deporte y trabajador agrícola, que sufre una lumbalgia crónica con una evolución de aproximadamente 10 meses.

El paciente nos informa de que fue al médico el cual le diagnosticó dicha lumbalgia crónica y le puso un tratamiento para la fase aguda basado en reposo y AINES, posteriormente comenzaría con fisioterapia. Durante el tratamiento fisioterápico que duro mes y medio se le aplicó electroterapia. Durante este tiempo el paciente nos informa que no tuvo mejoría y que seguía padeciendo el mismo dolor que al comienzo por lo que sus actividades diarias seguían viéndose afectadas a consecuencia de la incapacidad producida por el dolor.

Ya que el tratamiento utilizado (electroterapia) había sido poco efectivo se opta por aplicar un tratamiento diferente basado en la osteopatía. Durante mes y medio el paciente fue tratado con manipulaciones que a corto plazo presentaban resultados positivos pero que no consiguieron aliviar el dolor a largo plazo y por lo tanto no se obtuvieron los resultados positivos que se esperaban.

Pasados 7 meses sufriendo el proceso agudo de dicha lumbalgia y al ver que no mejoraba, el paciente opto por visitar un centro privado, ya que la incapacidad que le producía el dolor era insoportable y empeoraba por días.

En el centro fue explorado y evaluado por un médico rehabilitador que contó con la ayuda de un fisioterapeuta para realizar dichas evaluaciones de manera conjunta, de mutuo acuerdo decidieron aplicar un tratamiento basado en fisioterapia convencional (masoterapia y electroterapia) de manera conjunta e intercalando la reeducación postural global (RPG).

El paciente seria tratado 3 veces por semana alternando fisioterapia convencional y RPG.

2.2 REFERENCIA ANATÓMICA Y BIOMECÁNICO DE COLUMNA VERTEBRAL

El raquis está formado por la superposición de 33 vértebras. Según su anatomía se dividen en: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras soldadas y un pequeño hueso triangular de 3-4 vertebras llamado coxis.

Vista de frente la columna está perfectamente alineada; vista de perfil podemos distinguir distintas curvas:

A nivel cervical y lumbar una concavidad hacia atrás llamada lordosis, y a nivel dorsal, una concavidad hacia adelante llamada cifosis. Estas curvas son totalmente normales, le dan resistencia a la columna y ayuda a amortiguar las fuerzas de compresión axial, evitando la compresión del disco (es el primer mecanismo de defensa con que cuenta la columna).

ANATOMIA FUNCIONAL Y MOVIMIENTO DE LA COLUMNA LUMBAR

- **Anatomía**

- o La orientación de las articulaciones interapofisarias lumbares y lumbosacras varía entre los diferentes individuos, y también puede variar de segmento a segmento y de un lado respecto al otro en el mismo individuo. En la mayoría de la gente, las superficies interapofisarias lumbares entre L1 y L5 están orientadas próximas al plano sagital. En la unión lumbosacra, las facetas están orientadas más próximas al plano frontal. Las superficies articulares interapofisarias son grandes y casi planas¹.

- **Movimiento óseo y articular**

- o La posición de reposo de la columna lumbar suele ser una curva lordótica. Durante la actividad, esta curva lordótica puede aumentar y disminuir, y en algunas personas jóvenes y flexibles puede convertirse incluso en una cifosis. La valoración precisa de la curvatura lumbar puede ser complicada, debido a que ciertas variaciones anatómicas pueden influir en la inspección visual. Por ejemplo, las personas con una lordosis lumbar normal, pero con apófisis espinosas lumbares muy largas, en ocasiones se diagnostican erróneamente de rectificación lumbar.

La mayor parte del movimiento de la columna lumbar se produce en el plano sagital. Los movimientos lumbares de flexión y extensión siguen la Regla Cóncava: la faceta inferior de la vértebra craneal en el segmento intervertebral funciona como una superficie cóncava que permite a la vértebra craneal moverse vertebralmente durante la flexión y dorsalmente durante la extensión. Distinguimos entre:

- **Movimiento acoplado:** La rotación e inclinación lumbar lateral puras (movimientos anatómicos simples) están muy limitadas en la columna lumbar debido a la orientación de las carillas articulares. La amplitud de la rotación y la inclinación lateral de la columna lumbar se pueden aumentar cuando estos movimientos se realizan de forma simultánea en un patrón de movimiento acoplado. Cuando la columna lumbar se encuentra en su posición de reposo (normalmente una ligera lordosis) o en una posición de extensión, la rotación e inclinación lateral acopladas se producen en sentidos opuestos, por ejemplo, extensión lumbar, rotación a la izquierda e inclinación lateral derecha simultánea. Con una marcada flexión lumbar, se produce normalmente el acoplamiento con la rotación e inclinación lateral hacia el mismo lado.
- **Movimiento no acoplado:** El patrón de movimiento no acoplado tiene una menor amplitud y una sensación terminal más firme en comparación con el movimiento acoplado. Por ejemplo, la rotación e inclinación lateral en sentidos opuestos producen normalmente un movimiento no acoplado cuando la columna lumbar esta en flexión. La rotación e inclinación lateral hacia el mismo lado producen un movimiento no acoplado cuando la columna lumbar se encuentra en su posición de reposo o en extensión².

MUSCULATURA ESTÁTICA Y DINÁMICA

Músculos estáticos

- Constituyen la mayoría de músculos esqueléticos.
- Aseguran la estática.
- Tienen una contracción lenta y sostenida.
- Riqueza en tejido conjuntivo.
- Poseen fibras musculares cortas.
- Realizan movimientos involuntario-inconscientes.
- Color rojo (rojas).
- Su apartado sensorial (huso) tiene un mayor número de fibras en saco (registran estados constantes de distensión). Fibras sensitivas anuloespirales en forma de flores.
- Tendencia a: acortamiento, hipertonía, rigidez.
- Poco fatigables.
- Son más aptos para resistir el estiramiento.

Músculos dinámicos

- Son mucho menos numerosos.
- Junto con los estáticos, aseguran el movimiento.
- Contracción rápida.
- Poco tejido conjuntivo.
- Poseen fibras musculares largas.
- Realizan movimientos voluntario-conscientes.
- pálido (rosas)
- Su aparato sensorial tiene un mayor número de fibras en cadena (registran distensiones puntuales).
- Fibras sensitivas anuloespirales.
- Tendencia a: alargamiento, hipotonía, flaccidez.
- Rápidamente fatigables.
- Más aptos para efectuar el movimiento³.

2.3 PATOLOGIAS DORSOLUMBARES MAS FRECUENTES

La manipulación manual de cargas es responsable en muchos casos, de la aparición de fatiga física o bien de lesiones, que se pueden producir de forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos sin importancia.

Las lesiones más frecuentes son las musculoesqueléticas y fundamentalmente a nivel dorsolumbar.

Hernia discal

Se define como el paso del núcleo pulposo a través del anillo fibroso.

- Es más frecuente en hombres.
- Aparece en gente joven, 30- 40 años
- Se produce cuando la presión dentro del disco es mayor que la resistencia de la envoltura fibrosa.
- Causas: factores degenerativos, traumáticos o ambos juntos.
- En el 98% de los casos se produce en L4-L5 y L5-S1
- Tipos de hernias: anterior, posterior y cráneo- caudal (o nódulos de Schmorl)
- Clínica: molestias, disminución de la movilidad a este nivel por el dolor, contracturas musculares, radiculalgia, alteración de la sensibilidad.
- Grados de la hernia: Protusión, salida del núcleo a través de las fibras del anillo fibroso; están conservadas las láminas externas del disco. Da poca sintomatología. Extrusión: hay salida del núcleo pulposo a través de la rotura total del anillo fibroso. La extrusión puede ser total o parcial.
- Tratamiento: conservador
- T. Quirúrgico: En caso de ciáticas rebeldes de más de tres meses de duración después de tratamiento, en caso de ciáticas hiperálgicas, recidivantes o paralizantes. Dirigido generalmente a liberar las raíces nerviosas

Alteraciones de la estática de la columna:

Escoliosis: desviación de la columna en el plano frontal. Va acompañada de rotación de los cuerpos vertebrales.

Hipercifosis o hiperlordosis: aumento de la curvatura de la espalda en el plano sagital.

Espondilolistesis y retrolistesis: desplazamiento hacia delante o hacia detrás del cuerpo vertebral.

Lumbalgia

La lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, siendo muy común en la población adulta. Esta contractura es de etiología multicausal. Una vez instaurada, se produce un ciclo repetido que la mantiene debido a que los músculos contraídos comprimen los pequeños vasos que aportan sangre al músculo, dificultando así la irrigación sanguínea y favoreciendo aún más la contractura, dificultando su recuperación.

La diferencia entre lumbago agudo y crónico está relacionada con su duración. Según un criterio bastante extendido, si el dolor dura menos de tres meses se considera agudo, mientras que el dolor crónico corresponde a un dolor que supera los tres meses de duración y puede causar incapacidades severas para quien lo padece⁴.

Entre el 70 y el 85% de la población adulta sufre de dolor de espalda alguna vez en su vida. Cerca de un 8% de la población española sufre lumbalgia crónica inespecífica y no se reincorporan nunca a su actividad laboral. Permanecen crónicamente incapacitados. Este último grupo genera el 85% del gasto sanitario y social por patología lumbar. La prevalencia anual se coloca entre el 15 y el 45% y es mayor en mujeres de más de 60 años (Andersson 1999).

La mayoría de episodios son benignos y autolimitados, pero recurrentes, siendo la segunda causa más frecuente de visita médica por dolor crónico después de la cefalea (Manning 1998). Pocos pacientes se reincorporan al trabajo después de una baja superior a seis meses y ninguno después de dos años (Andersson 1999)⁵.

Fisiopatología: Suele manifestarse en personas que están sometidas a sobrecargas continuadas de la musculatura lumbar, ya sea por su actividad laboral o por otros motivos no laborales. También existen personas que en su actividad laboral permanecen largos periodos de tiempo sentados en mala posición o bien mantienen posturas forzadas prolongadamente. La lumbalgia puede ser causada también por un traumatismo intenso, como un accidente o como un esfuerzo muscular importante en donde se pueden lesionar las estructuras blandas o duras de la columna. Otra causa puede ser por trastornos degenerativos de la columna lumbar como la artrosis de las vértebras lumbares, la discopatía o protrusiones discales, las cuales pueden favorecer la aparición de contracturas en la zona.

Síntomas y signos: El principal síntoma es el dolor en la parte baja de la columna (región lumbar) y el aumento del tono muscular y rigidez (dificultad para la mover el tronco). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura lumbar y se perciben zonas contracturadas. Este dolor comprende el segmento lumbar con o sin dolor en los glúteos y las piernas, el cual en general es difícil de localizar. Otras veces el dolor puede extenderse hacia la musculatura dorsal, aumentando la rigidez de tronco.

Afecta a un 80% de la población. La mayoría se recupera en unas 6-12 semanas espontáneamente (entre el 50-80%) si bien entre un 40-80% volverá a recaer en menos de un año. La crónica es aquella de más de 6 meses de duración. Un 45% de los pacientes desarrollará dolor lumbo-pélvico crónico. Existe el específico y el inespecífico. El inespecífico es aquella en la que no se encuentran signos radiológicos de alteraciones tisulares. Es la más frecuente de todas ellas. El 85% de las alteraciones lumbares no tienen una causa clara. Se corresponde con una baja tolerancia física de los tejidos a la carga. Sólo el 10-20% de las lumbalgias tienen una causa periférica primaria (es decir, una patología real y detectable en pruebas de imágenes)⁶.

2.4 EL MÉTODO DE LA RPG

La Reeducción Postural Global (RPG) es un innovador método de fisioterapia desarrollado por el fisioterapeuta francés Philippe Souchart, e introducido en España hace ya más de 30 años.

Philippe E. Souchart, fisioterapeuta, es el creador de la Reeducción Postural Global. Ha publicado 17 libros en francés traducidos a múltiples idiomas. Enseña su método en más de 15 países, entre ellos, Francia, España, Italia, Bélgica, Portugal, Canadá, Brasil, Argentina...etc. y en la actualidad son más de 25.000 los fisioterapeutas de todo el mundo formados en éste método.

Es un método de fisioterapia suave, progresivo y activo, que puede ser aplicado en cualquier edad respetando las posibilidades de cada persona.

Esta terapia se fundamenta en el análisis minucioso, estudio y observación de la anatomía, la fisiología y la manera en que enferma el ser humano.

La RPG parte de la individualidad de cada persona para diseñar un tratamiento global que, partiendo de los síntomas que presenta, busque y resuelva las causas que los han provocado.

La RPG destaca por la lógica de los principios en los que se basa y por su eficacia en los resultados.

Simplemente con el paso del tiempo y el tipo de vida que en muchas ocasiones llevamos, vamos acumulando tensiones, perdiendo elasticidad y nos vamos deformando y encogiendo. Todo ello se agrava en caso de existir algún factor añadido: accidente, enfermedad, etc.

Con el tratamiento de RPG el paciente participa en su propia recuperación, guiado en todo momento por el terapeuta.

El cuidado de las articulaciones, la atención constante a la respiración y el trabajo respetuoso de la musculatura, hacen de la RPG un maravilloso método de fisioterapia.

Los músculos se organizan en forma de cadenas

No existe acción muscular aislada: el cuerpo organiza sus gestos y movimientos a través de cadenas funcionales compuestas por una serie de músculos y las articulaciones que ellos movilizan. Cuando algún componente de la cadena falla, toda ella se ve afectada, pudiendo aflorar los síntomas en cualquier lugar, por lo que hay que tratar toda la cadena funcional corrigiendo todos sus componentes a la vez

Los músculos estáticos y los dinámicos

La RPG diferencia entre músculos dinámicos y estáticos. Los dinámicos pueden perder eficacia cuando están atrofiados o tienen poco tono, mientras que los estáticos pierden eficacia cuando están rígidos, acortados o con un tono excesivo.

Ejercitando unos, y sobre todo estirando otros, se consigue ganar elasticidad, recuperar el tono muscular adecuado y eliminar las tensiones innecesarias.

La gravedad y la acción muscular comprimen las articulaciones

Las articulaciones y los discos intervertebrales no sólo soportan el peso del cuerpo sino que, además, sirven de punto de apoyo para que los músculos puedan ejercer sus acciones, tanto para mantenernos erguidos (luchando contra la gravedad), como para realizar los movimientos.

El fortalecimiento excesivo o inadecuado de la musculatura contribuye a la desalineación y la compresión articular que constituyen el germen de muchas dolencias.

Será fundamental en el tratamiento de una articulación dolorosa, aliviar su presión descomprimiéndola, y además estirar toda la musculatura que la rodea y que a lo largo del tiempo la ha mantenido en una posición incorrecta o con excesiva tensión.

Este es otro de los objetivos principales de la RPG: recuperar el espacio articular normal por medio del estiramiento suave y progresivo.

La respiración

Un aspecto fundamental para la RPG es la respiración. Cualquier alteración en el cuerpo o en la mente provoca inmediatamente una alteración en la respiración; y a la inversa, la respiración repercute también tanto en la forma y funcionamiento del cuerpo como en los aspectos emocionales y mentales de la persona. Por lo tanto es importante respirar bien, sin bloqueos ni tensiones que puedan influir negativamente en el resto de las funciones de la persona.

Durante el tratamiento de Reeducción Postural Global (RPG) se presta constante atención a la respiración, flexibilizando el tórax y relajando la musculatura inspiratoria, que en ocasiones se encuentra muy tensa⁷.

2.5 CADENAS DE COORDINACIÓN NEUROMUSCULAR

Los músculos están agrupados en modalidades de acción coordinadas, en las que algunos se contraen, otros se mantienen fijos en su posición y otros se relajan.

Una cadena muscular es la organización muscular coordinada con un objetivo determinado. Es la expresión de la coordinación motora. La coordinación neuromotora finalizada necesita de una organización sinérgica que puede llevar el nombre de cadenas neuromusculares. Estas cadenas musculares pueden tener carácter estático o dinámico, en función de la actividad que los músculos que las componen desarrollen preferencialmente.

La mayoría de los movimientos complejos son el resultado de un juego delicadamente graduado entre las fuerzas externas, incluyendo la gravedad, la inercia de las masas implicadas, las propiedades mecánicas pasivas de los diversos tejidos, y los modelos integrados de las variaciones de tensión-longitud en los agonistas, sinérgicos y fijadores. Estos músculos y las posiciones de las articulaciones son controlados constantemente por terminales nerviosas aferentes en los distintos tejidos conectivos, periarticulares y musculares y están gobernados y unidos en secuencias funcionalmente organizadas por mecanismos que comprenden la cooperación de todos los niveles del sistema nervioso central.

CADENAS ANTERIOR Y POSTERIOR

- Serie anterior
- Serie posterior
- Cadenas del hombro
 - o Serie anterointerna del hombro
 - o Cadena superior de hombro
- Serie anterior del brazo e inspiratoria
 - o Serie anterior del brazo
 - o Serie inspiratoria
- Cadenas de la cadera
 - o Serie lateral de la cadera
 - o Serie antero-interna de la cadera.

Las diferentes zonas posibles de retracción de la serie maestra posterior son las siguientes⁸:

	CADENA ANTERIOR	CADENA POSTERIOR
CABEZA	ADELANTADA (Con respecto a D6)	ALINEADA
COLUMNA CERVICAL	RECTIFICACIÓN CERVICAL Extensión suboccipital	HIPERLORDOSIS Nuca corta
COLUMNA DORSAL	HIPERCIFOSIS Hombros retraídos	DORSO PLANO
COLUMNA LUMBAR	HIPERLORDOSIS	RECTIFICACIÓN LUMBAR HIPERLORDOSIS
PELVIS	ANTEVERSIÓN	RETROVERSIÓN
RODILLAS	GENU VALGO FLEXO	GENU VARO RECURVATUM
PIES	PIES PLANOS CALCANEOS VALGO	PIE CAVO CALCANEOS VARO

Si hay más retracción anterior → Posturas en apertura.

Si hay más retracción posterior → Posturas en cierre.

3. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO TRATADO

3.1 EXPLORACIÓN CLÍNICA

Nuestro paciente es citado en la clínica por el médico para una exploración la cual nos llevará a un diagnóstico a partir del cual podremos aplicar un tratamiento fisioterápico, tras realizar dicha exploración el diagnóstico médico concluye que padece una lumbalgia crónica.

En nuestra primera sesión se le realiza una valoración global, teniendo en cuenta sus antecedentes, historial médico y anamnesis. En todo momento se tiene en cuenta el dolor del paciente que nos ira informando de su evolución.

3.2 VALORACIÓN ANALÍTICA MUSCULAR Y ARTICULAR

- Comenzamos la exploración con el paciente en bipedestación sin dejar atrás el mínimo detalle de craneal a caudal teniendo en cuenta siempre el dolor del paciente.
- Empezamos analizando la posición de la cabeza la cual encontramos ligeramente adelantada, posiblemente esta posición este ocasionada por un acortamiento o hipertonía de la musculatura anterior del cuello, tras valorar dicha musculatura efectivamente estábamos en lo cierto encontramos retracciones e hipertonía en esternocleidomastoideo y escalenos.
- Con respecto a la columna cervical podemos ver como existe una rectificación cervical que conlleva una extensión suboccipital. El paciente refiere bastante tensión en la zona cervical, la cual mejoró con la aplicación de técnicas de masoterapia y manipulaciones de alta velocidad.
- Al explorar la columna dorsal encontramos una hipercifosis y que los hombros se encuentran ligeramente retraídos, dicha retracción es producida por un acortamiento del pectoral menor que también ve aumentado su tono.
- Al llegar a la columna lumbar presenta una hiperlordosis bastante pronunciada. El paciente nos comenta que a la hora de dormir le es imposible hacerlo boca arriba ya

que el dolor en la espalda, especialmente en la zona lumbar baja, le incapacita a hacerlo relajadamente, por lo que opta a dormir de lado.

- En decúbito supino hacemos la exploración del diafragma, el cual tiene aumentado su tono y donde encontramos una disfunción en inspiración que trataremos con una técnica manual avanzada que consiste en pedir respiraciones profundas al paciente y en la espiración traccionamos la parrilla costal en sentido inferior y profundo a la vez que hacemos pases neuromusculares con la columna del pulgar en el reborde inferior del diafragma.
- Continuamos en supino para hacer una exploración de los miembros superiores en los cuales encontramos, al realizar una abducción, que ésta se encuentra limitada producido por el aumento de tono y el acortamiento de la cadena anterior del brazo que engloba a m. Coracobraquial, bíceps, braquial anterior, supinador largo, todos los músculos anteriores del antebrazo y eminencia tenar e hipotenar.
- Pasamos a valorar la estabilidad pélvica en bipedestación mediante el test de Stork que evalúa el nivel de estabilidad pélvica cuando se realiza la transferencia de cargas desde la columna a la pelvis. Consiste en colocar al paciente en bipedestación, fisioterapeuta a la espalda. Coloca un dedo sobre la EIAS y otro en la cresta sacra a nivel de S2. Ahora se le pide al paciente que flexione la cadera contraria. La normalidad sería que el iliaco que estamos palpando rote hacia posterior o se quede en la posición que se encuentra. Eso supondría una nutación del sacro. Para realizar dicha valoración el paciente debe dejar al descubierto la zona a valorar y se encontrará descalzo sobre una superficie plana y los pies separados a la misma altura, realizado todo esto observamos una anteversión pélvica. Tras valorar los principales músculos causantes de esta postura (psoas, aductores y recto anterior) observamos un aumento del tono normal y un acortamiento que facilita el mantenimiento de la anteversión pélvica en nuestro paciente.
- A continuación observamos un valgo de rodilla con ligero flexo.
- Para acabar pasamos a los pies en los cuales encontramos un pie plano y con calcáneos en valgo.

3.3 RESULTADOS Y TRATAMIENTO

- Después de realizar nuestra valoración llegamos a la conclusión que nuestro paciente sufre un problema de la cadena anterior que será tratado mediante posturas de apertura de RPG, para intentar normalizar el tono muscular y estirar la musculatura acortada.

3.4 POSTURAS DE APERTURA DEL ÁNGULO COXO FEMORAL EN RPG

3.4.1 RANA AL SUELO

- Colocamos al paciente en decúbito supino con las rodillas flexionadas y pies apoyados, los hombros deben de estar en rotación externa con el dorso de las manos pegados a la camilla. La cabeza la situamos con doble mentón y vigilando un apoyo total de la columna dorsal y la columna lumbosacra (si es necesario realizar el bombeo del sacro). Todo esto debe ir acompañado durante toda la postura con un control de la respiración que previamente le habremos enseñado a nuestro paciente. En todo momento estaremos pendientes de corregir pequeñas compensaciones o desajustes en la postura instaurada para el tratamiento, para facilitar los resultados positivos del mismo. Hay que tener en cuenta que la postura debe hacerse sin producir dolor en el paciente para evitar tensión muscular que evite la relajación del mismo y por lo tanto la efectividad de esta técnica⁹.

O RESPIRACIÓN PARADÓJICA

- Tiempos respiratorios y bombeo de sacro
 - Tiempo respiratorio 1: indicaciones en el tratamiento
 - Respiración diafragmática. Para ello se pide al paciente en la inspiración que no ascienda esternón, para luego descenderlo en la espiración, apretando abdominales y generando que estos se acorten. El esternón debe descender en la espiración, lo cual significa que descienden las costillas, desciende la base de la cúpula diafragmática y se estira el diafragma al subir la cúpula.
 - El tiempo respiratorio 1 se usa para las seis primeras costillas.

- Tiempo respiratorio 2: indicaciones en el tratamiento
 - Se usa para descender de la costilla 7 a la 12
 - Tiempo respiratorio 3 y 4: indicaciones en el tratamiento
 - El tiempo 3 consiste en una retroversión de pelvis, y se usa cuando el paciente está dejando que la lordosis lumbar aparezca de manera notable y no podamos controlarla.
 - Tracción de sacro
 - La tracción de sacro (o bombeo de sacro) consiste en una tracción y descoaptación.
 - Mano bajo sacro, apoyándose en tarso y metas (no dedos). Índice y medio caerán bajo las lumbares. Hacemos la tracción de sacro en tres fases:
 - 1-tracción, 2- desenrollamiento si procede, 3-apertura y extracción de mano¹⁰.
- Desarrollaremos 2 posiciones diferentes dentro de la postura (rana al suelo)
- o BRAZOS JUNTOS:
- Colocamos los brazos del paciente con una abducción aproximada de 45°. Llevamos, poco a poco y según las sensaciones del paciente, a la extensión de caderas y rodillas con una flexión dorsal de los pies, mientras tanto se produce el acercamiento de los miembros superiores al cuerpo, manteniendo la posición y vigilando posibles compensaciones realizamos un estiramiento de la musculatura de la cadena inspiratoria, anterior del brazo y superior de hombro.
- o BRAZOS ABIERTOS:
- Esta postura permite hacer las decoaptaciones y las detorsiones articulares más delicadas. Se utiliza mucho en caso de cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias, en las escoliosis y para las correcciones torácicas. La apertura progresiva del ángulo coxo femoral nos hace posible estirar, en función de las necesidades, los aductores pubianos y los músculos anteriores de la pierna: el psoas iliaco, el aductor mayor, el recto anterior y nos permite la reeducación del equino del

pie. Posibilita todas las correcciones de los miembros superiores. Y es la postura más adecuada para reeducar la supinación. En esta posición realizamos un estiramiento de la musculatura de la cadena inspiratoria, anterior de brazo y anteroexterna de hombro¹¹.

- La duración de cada sesión es de aproximadamente 1 hora. Se comienza con un periodo de relajación para intentar controlar la respiración con la que vamos a trabajar y posteriormente vamos incorporando las posturas que se mantendrán durante un tiempo aproximado de 15 minutos.

3.4.2 TÉCNICAS DE TRATAMIENTO MUSCULAR Y ESTIRAMIENTOS

- TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO

Para completar esta información veremos diferentes técnicas de estiramiento

O Técnicas dinámicas

Son las técnicas que involucran movimiento.

- Estiramiento balístico: consiste en llevar de una forma rápida y brusca una parte del cuerpo a sus límites. Esta técnica mejora la flexibilidad dinámica pero sus desventajas superan las ventajas ya que cuando un músculo es estirado al máximo con rapidez no damos tiempo de adaptación y puede acabar en lesión.
- Estiramiento con rebotes: consiste en realizar pequeños rebotes una vez hemos llegado al punto de máximo estiramiento. Esta técnica es desaconsejable por los mismos motivos que la anterior.

O Técnicas estáticas

Son las cuales no implican movimiento una vez estirado el segmento corporal. En esta técnica la máxima elongación es mantenida durante cierto tiempo sin llegar a sentir dolor.

o Técnica pasiva estática (stretching)

Esta técnica de estiramiento está compuesta por dos fases, una primera en la que buscamos un estiramiento no demasiado intenso aguantando la posición entre 10 a 30 segundos para a continuación pasar a la segunda fase en la que el estiramiento debe ser mayor que en la primera pero nunca llegar al límite y aguantando la posición otros 10 a 30 segundos. Esta técnica es de las más utilizadas.

o Técnica neuromusculares (PNF)

Esta técnica en sus principios era utilizada para la rehabilitación física de pacientes. En primer lugar se coloca el músculo en contracción máxima isométrica durante 6 a 30 segundos y posteriormente se relaja el músculo de 2 a 4 segundos y se realiza un estiramiento con el peso del cuerpo o con la ayuda de un compañero durante otros 6 a 30 segundos¹².

o Técnica para el Psoas

Paciente en supino con flexión de cadera. Fisioterapeuta situado en lado homolateral. Imaginamos una línea entre la espina ilíaca antero superior (EIAS) y el ombligo. En el tercio más próximo a la EIAS introducimos los dedos hacia dorsal y ligeramente a lateral. Le pedimos contracción hacia la flexión al paciente y debemos sentir la contracción del psoas. Realizamos presiones. La respuesta de los puntos gatillo activos en el psoas es un factor que predice si el paciente responderá de manera adecuada al tratamiento (Figura 1)¹³.

o Estiramientos específicos

- Estiramiento de aductores. Sentado en el suelo flexionamos las rodillas y juntamos los pies manteniendo las plantas unidas, cogemos los pies y los dirigimos hacia los muslos lo máximo posible, colocamos los codos sobre las rodillas y empujamos las piernas hacia el suelo (Figura 2).
- Estiramiento del cuádriceps. Tumbado boca abajo, flexionamos una rodilla y elevamos el talón correspondiente hacia las nalgas a la vez que coge el tobillo con la mano del mismo lado. El otro brazo descansará sobre el suelo a lo largo del cuerpo. Durante el ejercicio se

mantiene en todo momento la región lumbar sin arquear y sin torsionar la pelvis, simplemente la rotamos hacia arriba. Espiramos lentamente el aire mientras empujamos el talón hacia las nalgas, sin forzar la rodilla, intentando que la pantorrilla toque el muslo de la otra pierna, como si quisiéramos meter el tobillo entre ambas piernas. Repetimos el ejercicio con la otra pierna. Para volver a la posición inicial, lo hacemos lentamente, mientras tomamos aire en abundancia (Figura 3)¹⁴.

3.5 TÉCNICAS DE MASOTERAPIA

Durante el desarrollo de las sesiones de rehabilitación, se alternaba el tratamiento de RPG con sesiones de masoterapia y electroterapia con el fin de relajar la musculatura afectada y con fines analgésicos para así mejorar el dolor que nuestro paciente nos refería. Algunas de las técnicas de masoterapia utilizadas son las siguientes:

- **ROCE**

- o Es la principal maniobra entre las técnicas de masaje. Consiste en rozar o deslizar la mano sobre la piel del paciente sin producir deslizamiento de los tejidos subyacentes en el caso del roce superficial. Esta maniobra es la introductoria a cualquier sesión. Por ello también se le conoce como “maniobra inicial” o “toma de contacto”. Así mismo se emplea para finalizar el masaje. Un elemento importante a la hora de aplicar un roce es su ritmo que será lento y uniforme, dejando los ritmos rápidos solo para conseguir efectos de calentamiento superficial. También existe el roce profundo, el cual se diferencia del superficial porque alcanza tejidos profundos (músculos, sistema vascular, fascias, etc.), aparte que es una técnica mixta de roce con desplazamiento y una ligera presión.

- **FRICCIÓN**

- o Esta maniobra pretende una movilización de los planos superficiales de piel sobre planos más profundos. Este tejido será tan amplio como la laxitud del tejido celular subcutáneo lo permita y el paciente lo tolere. En esta maniobra la mano del fisioterapeuta y la piel formaran una unidad que buscara la presión controlada de los tejidos profundos de la zona a tratar, siendo esta

una de las características más importantes. La aplicación de las técnicas de masaje de fricción es mediante la utilización de los pulpejos, requiere de menor superficie de contacto que el roce. Los movimientos que la caracterizan son los circulares y los elípticos, así como los breves y precisos. Esta maniobra tiene un fuerte efecto hiperemiante y dependiendo de la duración de la aplicación puede pasar de estimular a relajar, e inclusive a producir, fuerte analgesia.

- **AMASAMIENTO**

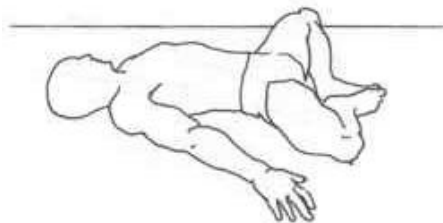
- O Esta técnica tiene como base la compresión de la piel, tejido subcutáneo y músculos subyacentes. El amasamiento exige una mayor fuerza e intensidad de las manos. Consiste en coger, deslizar y levantar los tejidos musculares, intentando despegar los planos profundos y buscando desplazarlos transversalmente de un lado a otro, realizando al mismo tiempo una presión y un estiramiento con ligera torsión del vientre muscular, por lo tanto es necesario el uso de medio deslizante. Para realizar esta maniobra se colocan las manos sobre la zona cuyos músculos se quieren amasar, entre los dedos se intentara coger la masa muscular a tratar, realizando con las manos un efecto de garra que sujete firmemente los tejidos para poder realizar a continuación un movimiento de despliegue seguido de una torsión y estiramiento rítmico¹⁵.

4. CONCLUSIONES DEL CASO CLÍNICO

- Durante las 2 primeras sesiones el paciente respondió muy bien al tratamiento de RPG, desarrollando con normalidad las posturas solicitadas y ayudándonos en todo lo que le pedíamos. Es clave resaltar que nuestro paciente ha puesto todo de su parte durante el desarrollo del tratamiento, lo que ha sido de gran ayuda para nuestro trabajo.
- A partir de la 6ª sesión el paciente va adoptando una postura correcta que va manteniendo a lo largo del día y nos comunica que ya no le cuesta tanto trabajo adoptar esa postura que poco a poco va integrando como correcta la cual le ayuda a paliar el dolor que padecía.
- La alternancia entre RPG, técnicas de masoterapia y electroterapia presentan unos resultados positivos desde el punto de vista del tratamiento del dolor del paciente y de la patología en sí.
- Se le indica al paciente un plan de transferencia de cargas e higiene postural a la hora de realizar su trabajo agrícola para así evitar que en un futuro existan complicaciones que le lleven a padecer de nuevo un dolor incapacitante. El paciente nos comenta que al seguir el plan propuesto, su vida laboral se desarrolla mucho más cómoda y le produce mucha menos fatiga el trabajo diario al realizar correctamente la transferencia de cargas.
- Al finalizar las 15 sesiones (9 de RPG y 6 de masoterapia y electroterapia) el paciente nos comunica que ha desaparecido el dolor que le producía una incapacidad a la hora de desarrollar su vida normalmente y que ni siquiera a la hora de retomar el trabajo padece ningún tipo de dolor.
- Por lo tanto se concluye que el tratamiento combinado de RPG junto a técnicas de masoterapia y electroterapia unido al manual que se le facilitó al paciente sobre una higiene postural saludable y transferencia de cargas¹⁸ que le ayudaría para su vida laboral, ha sido de gran efectividad en el tratamiento de la lumbalgia crónica.

5. ANEXOS

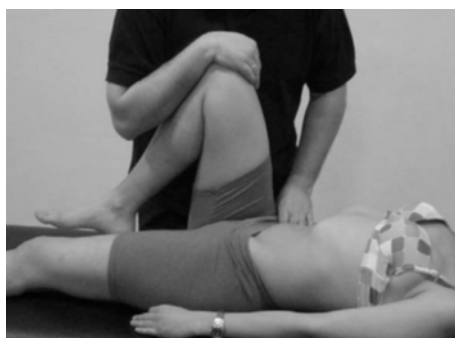
5.1 IMÁGENES DE LOS ESTIRAMIENTOS



ESTIRAMIENTO DE LOS ADUCTORES (FIG.2)¹⁴

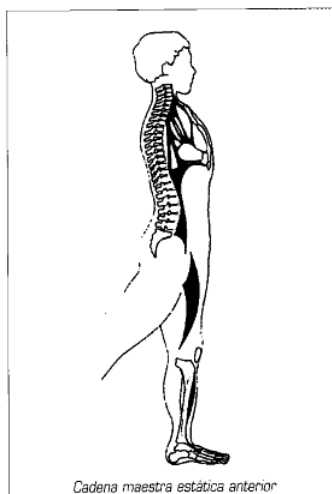
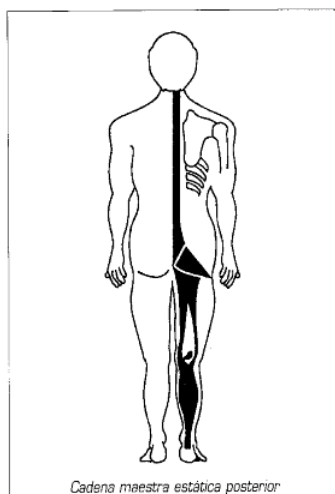


ESTIRAMIENTO DE CUÁDRICEPS (FIG. 3)¹⁴

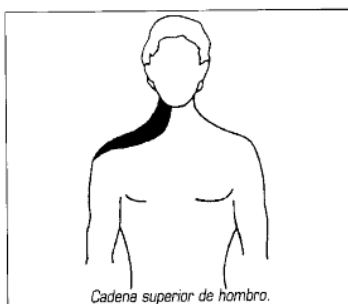


TÉCNICA PARA EL PSOAS (FIG.1)¹³

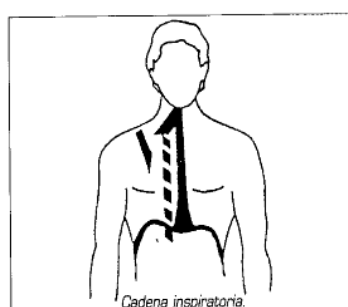
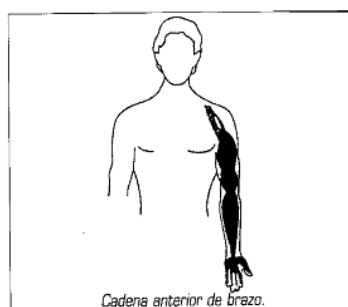
5.2 LAS CADENAS MUSCULARES EN IMÁGENES



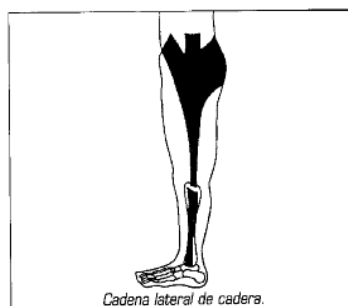
CADENA ESTÁTICA POSTERIOR Y
CADENA ESTÁTICA ANTERIOR⁸



CADENA SUPERIOR DE HOMBRO Y
CADENA ANTEROINTERNA DE
HOMBRO⁸



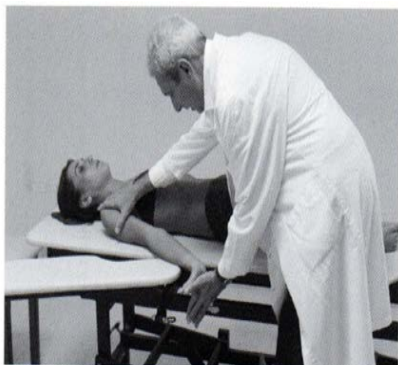
CADENA ANTERIOR DEL BRAZO Y
CADENA INSPIRATORIA⁸



CADENA ANTEROINTERNA DE LA
CADERA Y CADENA LATERAL DE
LA CADERA⁸

5.3 IMÁGENES DE LAS POSTURAS REALIZADAS

POSTURA DE RANA AL SUELO
CON BRAZOS JUNTOS¹⁶



POSTURA DE RANA AL SUELO
CON BRAZOS SEPARADOS¹⁷



6. BIBLIOGRAFÍA

1. Freddy M Kaltenborn. Fisioterapia Manual: Columna. 2ª Edición en español. McGraw Hill, 2004. Capítulo 10: Columna lumbar/ Anatomía p. 161
2. Freddy M Kaltenborn. Fisioterapia Manual: Columna. 2ª Edición en español. McGraw Hill, 2004. Capítulo 10: Columna lumbar/ Movimiento óseo y articular p. 161,162
3. Philippe Souchart. Stretching global activo: de la perfección muscular al éxito deportivo
4. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, "lumbalgia crónica o aguda".
5. Instituto Navarro de Salud laboral. Epidemiología y prevalencia de la lumbalgia. Clínica Ubarmin 2010
6. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi CLancet. 2007 Mar 3; 369 (9563):726-8. Clinical update: low back pain
7. Asociación Española de RPG
8. Apuntes Dr. Rafael Lomas Vega. Fisioterapia de la Postura y el Equilibrio. Tema 3: Cadenas Musculares. Grado en Fisioterapia. Curso 2014-2015
9. Apuntes Dr. Rafael Lomas Vega. Fisioterapia de la Postura y el Equilibrio. Práctica 1: RPG Fundamentos. Grado en Fisioterapia. Curso 2014-2015
10. Reeducción postural global, El método de la RPG. Philippe Souchart. Masson 2012. Capítulo 4: Las fases de la construcción p. 49-52
11. Reeducción postural global, El método de la RPG. Philippe Souchart. Masson 2012. Capítulo 10: Las posturas de tratamiento p. 113
12. Michael J. Alter. Los estiramientos.
13. Apuntes Francisco Molina. Terapia Manual Osteopática. Práctica 4: Terapia manual en el dolor lumbopélvico. Grado en Fisioterapia. Curso 2014-2015
14. Henri Neiger. Estiramientos analíticos manuales. 2007
15. S. Canamasas Ibañez. Técnicas Manuales: Masoterapia. Masson 2ª Edición
16. Reeducción postural global, El método de la RPG. Philippe Souchart. Masson 2012. Capítulo 11: La puesta en tensión p. 141
17. http://www.actiweb.es/yus/stretching_global_activo_sga.html. Visitado en abril 2015

18. Dr. Ignacio de la Fuente Albarrán, Dr. Alfredo Gracia Galve. Manual: Cuidado de la Espalda en el trabajo. Departamento de Prevención, Departamento de Medicina Preventiva
19. Philippe Souchart. Stretching global activo: de la perfección muscular al éxito deportivo
20. Moran Esquerdo, Oscar. Enciclopedia de ejercicios de estiramientos (en papel), Editorial Pila Teleña , 2009
21. Torres Lacomba, María; Salvat, Isabel. Guía de masoterapia para fisioterapeutas. (Colección de fisioterapia), 1ª Edición, Ed: Panamericana 2006

AGRADECIMIENTOS:

Me gustaría dar las gracias a mi tutor José Miguel Barreda por su atenta supervisión en este trabajo, y las aportaciones que ha tenido que me han sido de gran ayuda. También a todos aquellos profesores que con sus apuntes y conocimientos me han ayudado a completar una bibliografía de calidad y con la cual este trabajo ha tomado forma. Y por último a mi amigo y paciente José Antonio C.P. por su entrega, paciencia y tiempo sin el cual no hubiese sido posible la realización de este caso clínico.