

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SECCIÓN DE FISIOTERAPIA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

---

*Caso clínico. Tratamiento de Fisioterapia en  
Unidad de Atención Primaria de un paciente con  
diagnóstico de Lumbociatalgia.*

**Autores:**

**Adriana Martín Hernández**  
**Héctor Gabriel Padrón González**

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**  
**CONVOCATORIA DE JUNIO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SECCIÓN DE FISIOTERAPIA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

---

*Caso clínico. Tratamiento de Fisioterapia en  
Unidad de Atención Primaria de un paciente con  
diagnóstico de Lumbociatalgia.*

**Autores:**

**Adriana Martín Hernández**  
**Héctor Gabriel Padrón González**

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**  
**CONVOCATORIA DE JUNIO**



Un vers'idad  
de La Laguna

Grado en Fisioterapia

Asignatura: Trabajo de Fin de Grado



Centro: Facultad de Ciencias de la Salud

Titulación: Grado en Fisioterapia

DATOS ALUMNO/A:

Apellidos: Martín Hernández      Nombre: Adriana  
DNI/Pasaporte: 42234870-Q      Dirección: CRTA. Timibucar Nº1 PTA.17      C.P.: 38700  
Localidad: S/C de La Palma      Provincia: S/C de Tenerife  
Teléfono: 636800126      Email: adrianita11\_palma@hotmail.com

DATOS ALUMNO/A:

Apellidos: Padrón González      Nombre: Héctor Gabriel  
DNI/Pasaporte: 79089176-L      Dirección: C/ De La Tolerancia Nº1 4º      C.P.: 38001  
Localidad: S/C de Tenerife      Provincia: S/C de Tenerife  
Teléfono: 697713142      Email: hectorpglez@gmail.com

TÍTULO TRABAJO DE FIN DE GRADO

Caso Clínico. Tratamiento de Fisioterapia en Unidad de Atención Primaria de paciente con diagnóstico de Lumbociatalgia

LOS/LAS TUTORES:

Apellidos: Esparza Ferrera      Nombre: Carlos Eusebio  
Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

AUTORIZACIÓN DE LOS TUTORES

D./Dña: Carlos Eusebio Esparza Ferrera Profesor/a del Departamento de Medicina Física y Farmacología/Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**AUTORIZA** D./Dña. Adriana Martín Hernández y Héctor Gabriel Padrón González a presentar la propuesta de **TRABAJO DE FIN DE GRADO**, que será defendido en la convocatoria oficial de JUNIO.

En Tacoronte, a 6 de Junio de 2019.

Firmado: D. Carlos Eusebio Esparza Ferrera

SR./SRA. PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

## **AGRADECIMIENTOS**

Realizar un trabajo de fin de grado implica meses de constante trabajo y esfuerzo. Por ello, queremos agradecer a todas aquellas personas que nos han prestado su ayuda:

A nuestro tutor Carlos Esparza, por su apoyo, tiempo y paciencia, tanto para la búsqueda de datos como para el desarrollo y diseño de este proyecto, además de su dedicación en las tutorías para ayudarnos en todo lo posible.

A la paciente por su colaboración, por facilitarnos la información necesaria para el trabajo y por permitirnos estudiar su caso clínico. Sin ella, no hubiera sido posible realizar este trabajo.

Y a las personas de nuestro entorno tanto familiares, amigos y compañeros, quienes nos han dado apoyo durante todo el proceso.

## RESUMEN

**Introducción:** el dolor lumbar es un problema de salud muy frecuente en todo el mundo, suponiendo una alta incidencia de baja laboral, elevado coste económico sanitario e incapacidad funcional para realizar las actividades de la vida diaria. Los factores de riesgo que podemos encontrar con más frecuencia son las alteraciones del sistema músculo-esquelético, situaciones laborales adversas, y estados emocionales y cognitivos alterados.

**Objetivo:** la exposición de un caso clínico en el que se justifica y se valora la evolución de una paciente diagnosticada de lumbociatalgia en la Unidad de Fisioterapia del centro de salud de Tacoronte de la Gerencia de Atención Primaria.

**Paciente y métodos:** se desarrolla la exploración física de un caso de lumbociatalgia y una propuesta de tratamiento fisioterapéutico, basada en una terapia combinada de ultrasonidos, terapia manual, ejercicios de fortalecimiento, estiramientos y de auto-tratamiento con rodillo de espuma.

**Resultados y discusiones:** se confirma que el tratamiento propuesto es eficaz puesto que supone una mejoría considerable de los síntomas y de la recuperación de la funcionalidad en las actividades de la vida diaria de la paciente.

**Conclusión:** el dolor crónico lumbo-pélvico es motivo de múltiples investigaciones para su prevención y tratamiento. Se debe considerar la existencia de múltiples factores etiológicos y se sugiere el desarrollo de nuevos ensayos clínicos con grupo control que confirmen la eficacia del tratamiento planteado para pacientes con lumbociatalgia crónica.

**Palabras clave:** dolor crónico, dolor lumbar inespecífico, dolor ciática, tratamiento, fisioterapia, auto-liberación miofascial, terapia manual y ultrasonido.

## ABSTRACT

**Introduction:** low back pain is a very frequent health problem worldwide, assuming a high incidence of sick leave, high healthcare cost and functional disability to perform activities of daily living. The risk factors that we can find more frequently are alterations of the musculoskeletal system, adverse work situations, and altered emotional and cognitive states.

**Objective:** the presentation of a clinical case in which the evolution of a patient diagnosed with lumbociatalgia in the Physiotherapy Unit of the Tacoronte health center of the Primary Care Management is justified and assessed.

**Patient and methodology:** the physical examination is developed in a case of lumbosciatalgia and a proposal of physiotherapy treatment, which is based on a combination therapy of ultrasound, manual therapy, strengthening, stretching and self-treatment exercises with foam roller.

**Results:** it is confirmed that the proposed treatment is effective since it supposes a considerable improvement of the symptoms and of a recovery of the functionality in the daily activities of the patient.

**Conclusion:** chronic lumbo-pelvic pain is the reason for multiple investigations for its prevention and treatment. The existence of multiple etiological factors should be considered and the development of new clinical trials with a control group that confirm the efficacy of the treatment proposed for patients with chronic lumbociatalgia is suggested.

**Key words:** chronic pain, non-specific low back pain, sciatic pain, physiotherapy treatment, self myofascial release, manual therapy and ultrasound therapy.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	1
1.1 Definición dolor lumbar	1
1.2 Epidemiología	1
1.3 Coste socio-económico	2
1.4 Clasificación del dolor lumbar	2
1.5 Etiología	3
1.6 Anatomía	4
1.6.1 Columna vertebral	4
1.6.2 Ligamentos de la columna vertebral	7
1.6.3 Músculos	8
1.6.4 Inervación	9
1.7 Síndrome de dolor miofascial	12
1.8 Justificación y objetivos	18
<b>2. Presentación del caso clínico y métodos</b>	18
2.1 Búsqueda bibliográfica	18
2.2 Descripción del caso clínico	19
2.3 Anamnesis	19
2.4 Valoración inicial	20
2.5 Exploración física y diagnóstico	21
2.5.1 Valoración articular	21
2.5.2 Valoración neuro-muscular	26
2.5.3 Valoración neuro-meníngea	30
2.6 Diagnóstico fisioterapéutico	32
2.7 Objetivos de Fisioterapia	32
2.8 Recursos materiales	33
2.9 Tratamiento de fisioterapia	33
<b>3. Resultados y discusión</b>	39
<b>4. Conclusión</b>	41
<b>5. Bibliografía</b>	43
<b>6. Anexos</b>	47

## 1. Introducción

El dolor lumbar es un problema de salud muy común en todo el mundo desde hace muchos años. Es uno de los principales motivos de consulta en Atención Primaria. Se estima que el 80% de la población sufrirá lumbalgia en algún momento de su vida. Puede desencadenarse en cualquier situación y afecta tanto a hombres como a mujeres. Debido a las múltiples limitaciones e incapacidades que provoca en la vida diaria, es la causa más frecuente de absentismo laboral. (1)

### 1.1 Definición dolor lumbar

El dolor lumbar se define como un conjunto de síntomas que se caracteriza por la presencia de dolor localizado en el segmento final de la columna vertebral, es decir, el área que comprende el borde inferior costal y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando limitación funcional. (2)

Puede presentarse en forma de dolor agudo, debido a lesiones de origen infecciosas, traumáticas, a esfuerzos leves o moderados; o también como dolor crónico, que se considera de naturaleza más compleja y de mayor duración (a partir de 3 meses) y que persiste una vez resuelta la lesión. Una de las principales diferencias entre la lumbalgia crónica y la aguda, radica en que en el dolor crónico los factores cognitivos, emocionales, comportamentales y sociales adquieren una especial importancia en el mantenimiento del dolor. (2)

### 1.2 Epidemiología

Numerosos estudios afirman que el 80% de las personas llega a padecer dolor lumbar en algún momento de su vida. Un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de Reumatología (EPISER) estimó la prevalencia de lumbalgia aguda (en la población adulta española mayor de 20 años) del 14,8%; una prevalencia del 7,7% de lumbalgia crónica; y un 0,8% de características inflamatorias. (3)

A continuación, se describe una serie de factores epidemiológicos que están relacionados con el dolor lumbar:

- **Sexo:** Afecta a ambos sexos, sin embargo, es más frecuente en las mujeres.
- **Edad:** Es más común en edades comprendidas entre los 40 y 80 años. En general, el dolor lumbar aumenta con la edad hasta los 60-65 años, a partir de ahí se produce una disminución progresiva. (4)

Aunque también existen ciertas diferencias según los diferentes rangos de edades, por ejemplo, durante el periodo de adolescencia se detectó una mayor prevalencia en

mujeres, pero más aún en la edad adulta. No obstante, en el envejecimiento dicha prevalencia decrece. Es probable que el número de casos de dolor lumbar se multiplique durante las siguientes décadas a medida que la población envejece. (4)

- **País:** en los países en vías de desarrollo hay menor prevalencia en comparación con los países desarrollados, quienes presentan alto nivel económico. (4)
- **Sobrepeso y obesidad:** son predictores asociados a la lumbalgia. Está demostrado que disminuir de peso alivia los síntomas. (5)
- **Fortaleza y flexibilidad de la musculatura de la espalda:** Tener poca fuerza muscular incrementa el riesgo de presentar dolor lumbar, producido por un desbalance muscular. Sin embargo, el fortalecimiento de la musculatura de la espalda implica una mejoría. (6)

Los estudios han demostrado que la incidencia del dolor lumbar es mayor en torno a los 30 años. (7)

### 1.3 Coste socio-económico

Los estudios epidemiológicos han demostrado un enorme impacto social del dolor lumbar. Es el mayor responsable de incapacidad y de absentismo laboral, lo que conlleva a un elevado coste económico y al deterioro de la calidad de vida de quienes lo padecen. (2)

Situaciones de estrés, ansiedad, depresión, bajo nivel educativo, insatisfacción laboral, bajos niveles de apoyo social en el trabajo, son diversos factores psicosociales que influyen en el dolor lumbar. Como consecuencia, provoca una gran carga personal, comunitaria y financiera tanto a individuos, familias, comunidades, gobiernos y empresas. (7)

El problema es de dimensión preocupante con una triple vertiente: médica, económica y política, siendo la causa más importante del desembolso compensatorio económico. (8)

El costo económico varía entre los diferentes países según los métodos de estudios empleados. Por ejemplo, en Estados Unidos, los costos superan los \$100 mil millones por año. Dos tercios de ellos es a causa de la repercusión laboral (pérdida de salarios y reducción de productividad). (9,10)

En España, a pesar de no existir cifras exactas, se estima un total de 3 millones de euros por año como causa del absentismo laboral y gastos sanitarios. Dichos gastos están asociados al dolor músculo-esquelético de los que la mayor parte se deben al dolor de espalda. (11)

### 1.4 Clasificación del dolor lumbar

Existen múltiples clasificaciones del dolor lumbar. Entre las más comunes destacan:

### **En función del tiempo de evolución**

- Agudo: cuando la evolución es menor a 6 semanas.
- Subagudo: el dolor persiste entre 6 a 12 semanas.
- Crónico: una duración mayor a 12 semanas.

Existe, además, el dolor lumbar recurrente, que se produce en aquel paciente que, tras haber tenido previos episodios de dolor lumbar, vuelve a aparecer dicho dolor después de contar con periodos asintomáticos durante más de 6 meses. (12)

### **En función del origen**

- Dolor lumbar inespecífico y lumbociatalgia: consiste en un dolor más o menos intenso, que varía en función de las posturas y la actividad física. Además, se acompaña de dolor con el movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. Cuando existe dolor referido hacia la nalga y extremidad inferior sin una compresión evidente del nervio ciático se denomina lumbociatalgia.
- Dolor lumbar asociado a radiculopatía o lumbociática: es el dolor lumbar con irradiación a una de las extremidades inferiores, pudiendo llegar hasta los dedos del pie.
- Dolor lumbar secundario: las principales causas de este tipo de dolor son las infecciones, tumores, enfermedades inflamatorias como la espondilitis anquilosante, fracturas, síndrome de la cauda equina entre otras. (12)

## **1.5 Etiología**

El origen del dolor lumbar es un proceso multifactorial. De acuerdo al modelo biopsicosocial, existen tres factores principales como causa del dolor lumbar: biológicos, sociales y psicológicos. (2)

Dentro de los **factores biológicos** se encuentran los componentes estructurales o alteraciones del sistema músculo-esquelético y el estado de salud general. Los **factores sociales** son aspectos externos asociados a situaciones laborales contraproducentes (determinadas posturas, movimientos o esfuerzos). Por último, los **factores psicológicos** implican estados emocionales, pensamientos y cambios conductuales. Estos factores influyen tanto en la percepción como en el afrontamiento del dolor. (2)

Por otra parte, el dolor lumbar puede ser de causa específica o inespecífica. La mayoría de veces, la causa específica del dolor lumbar se debe a alteraciones de las diferentes estructuras que constituyen la columna vertebral (ligamentos, músculos, discos intervertebrales y articulaciones vertebrales). Estas alteraciones se producen por diversos motivos, como traumatismos, esfuerzos, malas posturas o sobrecargas musculares entre otros. Sin embargo, el 85% de los casos son de causa inespecífica, es decir, se desconoce su origen. (2)

## 1.6 Anatomía

En este apartado se hace una breve descripción anatómica de la columna vertebral y de los elementos que la componen. No se pretende hacer un riguroso estudio anatómico y por tanto no se profundiza en aquellos detalles que no tengan relevancia para el caso clínico que se presenta.

### 1.6.1 Columna vertebral

Para entender este proceso y poder realizar un correcto tratamiento es necesario comprender las distintas estructuras anatómicas en relación con la columna vertebral lumbar.

La columna vertebral es el pilar central del tronco. Realiza múltiples funciones, como soportar el peso del cuerpo, proteger la médula espinal y estructuras nerviosas, permitir gran amplitud de movimientos y la transmisión de fuerzas. (13)

Está constituida por 32-33 vértebras, unidas mediante cápsulas articulares, ligamentos, tendones y músculos. (14)

Se distinguen 5 regiones según su morfología y localización:

- **Región cervical:** consta de 7 vértebras cervicales.
- **Región dorsal o torácica:** constituida por 12 vértebras torácicas.
- **Región lumbar:** formada por 5 vértebras lumbares.
- **Región sacra:** presenta 5 vértebras fusionadas entre sí que forman el hueso sacro.
- **Región coccígea:** formada por 4 o 5 vértebras coccígeas que en conjunto forman el cóccix. (15,16)

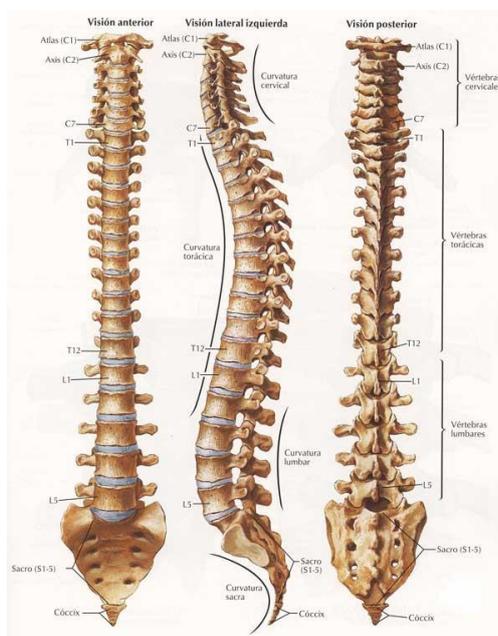


Figura 1. Columna vertebral, visión anterior, lateral y posterior (17)

- **Constitución de la vértebra tipo**

Una vértebra está formada por las siguientes estructuras:

- **Cuerpo vertebral:** constituye la parte anterior de la vértebra. Es la parte más gruesa y por lo general, tiene forma cilíndrica. Se encuentra unido al resto de cuerpos a través de los discos intervertebrales y ligamentos.
- **Arco vertebral:** situado en la parte posterior de la vértebra. Tiene forma de herradura. A su vez, consta de dos pedículos (unen el arco vertebral con el cuerpo vertebral) y dos láminas (estructuras óseas aplanadas que forman la parte posterior del arco vertebral).
- **Agujero vertebral:** delimitado por el cuerpo y el arco vertebral. La sucesión de estos agujeros vertebrales forman el **conducto vertebral** o **raquídeo** por donde discurre la médula espinal.
- **Una apófisis espinosa:** con una dirección posterior e inferior. En ella se insertan ligamentos y músculos.
- **Dos apófisis transversas:** situadas a cada lado del cuerpo vertebral y donde se insertan músculos.
- **Cuatro apófisis articulares:** dos superiores y dos inferiores. Cada una está unida a las apófisis articulares de las vértebras adyacentes. (15)

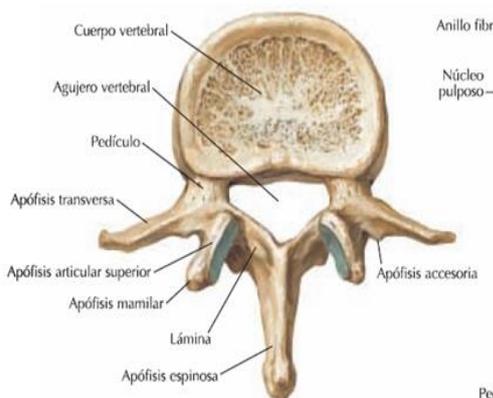


Figura 2. Vértebra L2: visión superior (17)

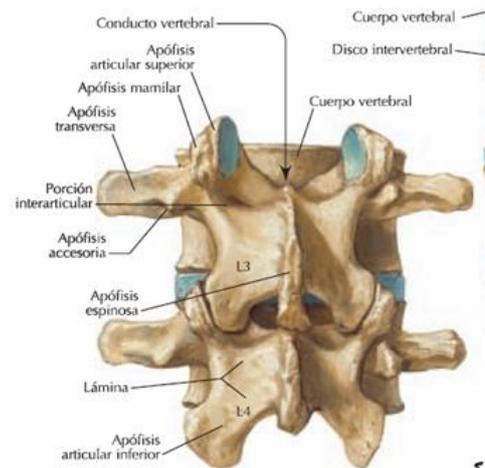


Figura 3. Vértebras L3 y L4: visión posterior (17)

- **Amplitud de movimientos del raquis lumbar**

Los movimientos que realiza la columna vertebral son: flexión, extensión, inclinación y rotación.

La región lumbar, presenta las siguientes amplitudes:

- Flexión: 60°.
- Extensión 20°.

- Flexión lateral o inclinación: 20°.
- Rotación axial: 5°. (15)

- **Constitución de las vértebras lumbares**

Las vértebras lumbares se diferencian del resto de vértebras en ciertos aspectos:

- Son de mayor tamaño.
- Cuerpo vertebral: es voluminoso, posee forma de cilindro.
- Arcos vertebrales: circundan un agujero vertebral con forma triangular y mayor que el de las vértebras torácicas.
- Apófisis transversas: denominadas también apófisis costiforme, son largas y delgadas, a excepción de la vértebra L5, que son más gruesas.
- Apófisis espinosa: tiene forma gruesa y rectangular. Carecen de facetas para articularse con las costillas. Además, en la cara externa de las apófisis articulares superiores se origina el tubérculo o apófisis mamilar.
- Otra característica de estas vértebras es que en la cara posterior de la apófisis transversa se encuentra la apófisis accesoria. (15)

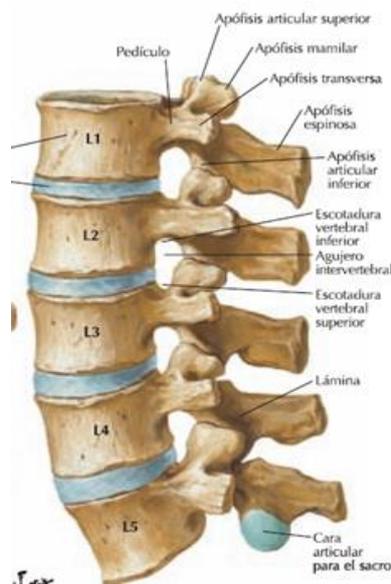


Figura 4. Vértebras lumbares, visión lateral izquierda (17)

- **Disco intervertebral**

Otra estructura importante a nivel de la columna lumbar es el disco intervertebral (DIV) por sus implicaciones mecánicas y su relación con posibles síndromes de dolor lumbo-pélvico. El dolor lumbar en el adulto está relacionado con frecuencia con las alteraciones de este disco. (17)

El DIV se encuentra entre los cuerpos de dos vértebras adyacentes a lo largo de toda la columna. Su altura varía en las distintas regiones, aumentando desde la región cervical hasta la lumbar. (17) El DIV está formado por:

- **Núcleo pulposo:** situado en el centro del disco vertebral. Contiene agua, fibras de colágeno, elastina, proteoglicanos, agreganos y células como los condrocitos. Encargado de absorber las fuerzas de compresión.
- **Anillo fibroso:** es la parte externa del disco. Está formado por fibras de colágeno dispuestas en anillos concéntricos. También presenta células como los fibroblastos paralelos a las fibras de colágeno.
- **Placa terminal:** es una capa horizontal delgada, compuesta de cartílago hialino y fibrocartílago. Tiene un grosor menor de 1 mm. Interconecta el disco y el cuerpo vertebral. (17)

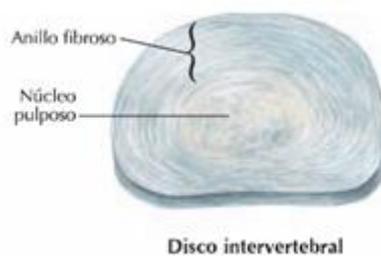


Figura 5. Disco intervertebral (17)

El disco intervertebral tiene una función mecánica. Transmite de forma constante las cargas derivadas del peso corporal y la actividad muscular a través de la columna vertebral.

Durante el crecimiento y la maduración esquelética, el disco muestra cambios degenerativos y de envejecimiento, como la muerte celular, proliferación de la mucosa, disminución de tamaño del DIV, el anillo se vuelve más fibrótico y menos gelatinoso, los límites entre el anillo fibroso y el núcleo pulposo conforme pasan los años no son tan claros, etc. Todos estos cambios influyen en otras estructuras de la columna que pueden afectar a su función y producir lesiones. (17)

Uno de los trastornos degenerativos más comunes de la columna vertebral es la hernia de disco lumbar. (18)

### 1.6.2 Ligamentos de la columna vertebral

- **Ligamento longitudinal anterior:** comienza en la parte superior de la base del cráneo y acaba en la superficie anterior del sacro. (15)
- **Ligamento longitudinal posterior:** se localiza en la superficie posterior de los cuerpos vertebrales. (15)

Ambos se fijan a los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. (15)

- **Ligamento amarillo:** constituido por fibras elásticas de color amarillo. Discurre por la superficie posterior de la lámina de la vértebra inferior y la superficie anterior de la lámina de la vértebra superior. En posición erguida, este ligamento se tensa y refuerza la musculatura de la espalda. Además, evitan la flexión excesiva de la columna. (15)

- **Ligamento supraespinoso:** une los extremos de las apófisis espinosas vertebrales, discurrendo a través de ellas desde la séptima vértebra cervical hasta el hueso sacro. (15)

- **Ligamento interespinoso:** se extiende entre las apófisis espinosas de las vértebras adyacentes. (15)

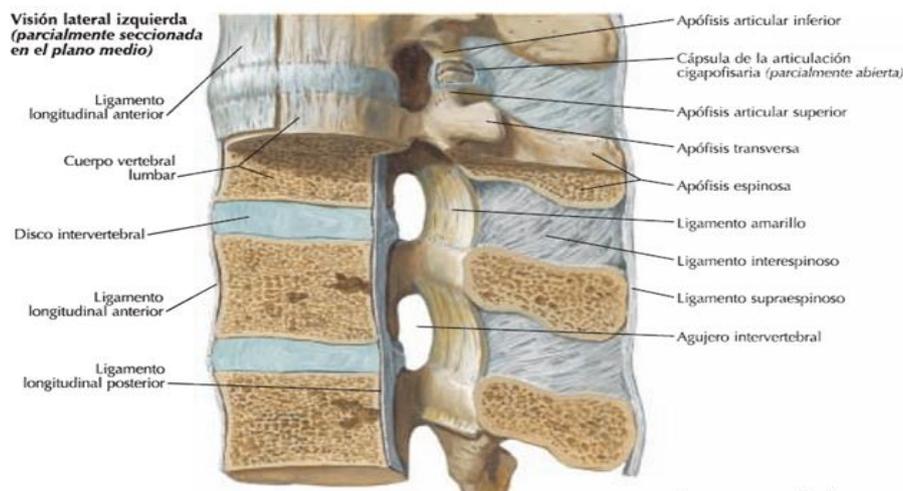


Figura 6. Ligamentos de la columna vertebral lumbar, visión lateral izquierda (17)

### 1.6.3 Músculos

La columna lumbar está controlada por cuatro grupos musculares, divididos en extensores, flexores, flexores laterales y rotadores. (14)

Por su implicación en los síndromes de dolor lumbo-pélvico conviene desarrollar ligeramente la anatomía del músculo psoas iliaco, cuadrado lumbar, glúteos y piramidal.

- **Cuadrado lumbar**

Tiene forma de lámina cuadrilátera. Se origina en la apófisis costiforme L5, ligamento iliolumbar y cresta ilíaca, y se inserta en las apófisis costiformes de las vértebras L1 a L5 y borde inferior de la última costilla. Al contraerse produce la flexión lateral del tronco, además se encarga de descender la última costilla durante la espiración. (15)

- **Músculo Psoas Ilíaco**

Se localiza por delante del cuadrado lumbar. Es el principal flexor de cadera. Posee dos vientres musculares, el psoas y el ilíaco que se insertan a través de un tendón común en el trocánter menor del fémur: (15)

- **Psoas:** en los cuerpos vertebrales, así como en los discos intervertebrales y apófisis costiformes desde la última vértebra dorsal hasta la quinta vértebra lumbar.
- **Ilíaco:** en la cara interna de la cresta ilíaca. (15)

### 1.6.4 Inervación

Una de las funciones más importantes de la columna vertebral es proteger la médula espinal. A partir de ella, se forma el **nervio espinal** (conocido también como nervio raquídeo), encargado de la inervación de la columna incluyendo la zona lumbar. (15)

En el caso del dolor lumbo-pélvico tenemos presente las siguientes raíces nerviosas:

- Nervios espinales lumbares (L1-L5).
- Nervios espinales sacros (S1-S4).
- Nervios raquídeos coccígeos (de 1 a 3 nervios). (15)

El nervio espinal se forma a partir de la unión de la raíz anterior y posterior procedentes de la médula espinal (formadas a su vez por las raicillas posteriores y anteriores). Al salir del agujero vertebral se bifurca en dos ramas terminales:

- **Rama posterior o dorsal:** inerva la musculatura intrínseca de la región dorsal del tronco y la piel de esta región.

- **Rama anterior o ventral:** inerva la mayoría de la musculatura del resto del cuerpo incluyendo aquellos de los miembros y del tronco. (15)

Durante su trayecto, el nervio espinal emite dos o cuatro pequeños **nervios meníngeos recurrentes** (denominados también como **nervios recurrentes de Luschka** o nervios sinuvertebrales). Estos nervios vuelven a penetrar en el agujero intervertebral para inervar a ligamentos, duramadre, discos intervertebrales y ramos anteriores. (15)

A partir de la unión de las ramas anteriores de los nervios espinales se forman dos plexos:

- **Plexo lumbar**

El plexo lumbar resulta de la unión de las ramas anteriores de L2, L3, L4, aunque también puede recibir ramas de L1 y T12. Se localiza en el interior del músculo psoas mayor, por delante de su inserción, en las apófisis transversas de las vértebras lumbares. (15)

De este plexo sale una aleta anterior del que se origina el **nervio obturador** y una aleta posterior de la que se origina el **nervio crural** (también denominado nervio femoral). (15)

De L1 salen dos nervios: el **abdominogenital mayor** (también conocido como iliohipogástrico) y el **abdominogenital menor** (o ilioinguinal). Estos nervios se encargan de inervar músculos de la pared abdominal y también poseen fibras sensibles. (15)

Al ramo anterior de L2 se incorporan los nervios sensibles **femorocutáneo** (o cutáneo femoral y **genitocrural** o genitofemoral. (15)

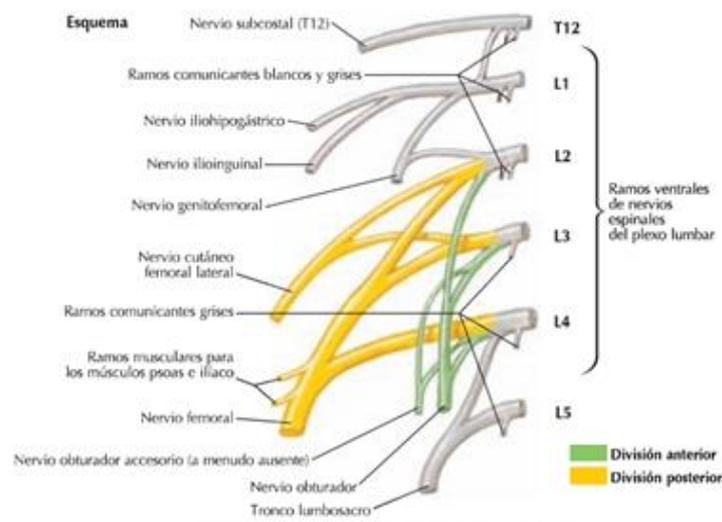


Figura 7. Plexo lumbar (17)

- **Plexo Sacro**

El plexo sacro está formado por los ramos anteriores de los cuatro primeros nervios sacros (S1-S4) y por el tronco lumbosacro (formado por parte anterior de L4 y todo el ramo anterior de L5). (15)

Los ramos del plexo sacro incluyen el nervio ciático, los nervios glúteos (son los principales nervios de la extremidad inferior) y el nervio pudendo. (15)

**Nervio ciático**: el nervio más grande de todo el cuerpo. Se forma a partir de las raíces de L4, L5 y de S1, S2. (15)

Comienza en la pelvis, la abandona por medio del agujero ciático mayor, para continuar hacia la región glútea y al muslo, donde se divide en sus dos ramas principales: (15)

- **Nervio tibial**, formado por las ramas anteriores de L4, L5, S1, S2, y S3.
- **Nervio peroneo común**, nacen de las ramas posteriores de L4, L5, S1 y S2.

Inerva la piel y la musculatura de la parte posterior del muslo, mayor parte de la pierna y pie. Además, transporta las fibras sensitivas cutáneas del pie y de la parte lateral de la pierna. (15)

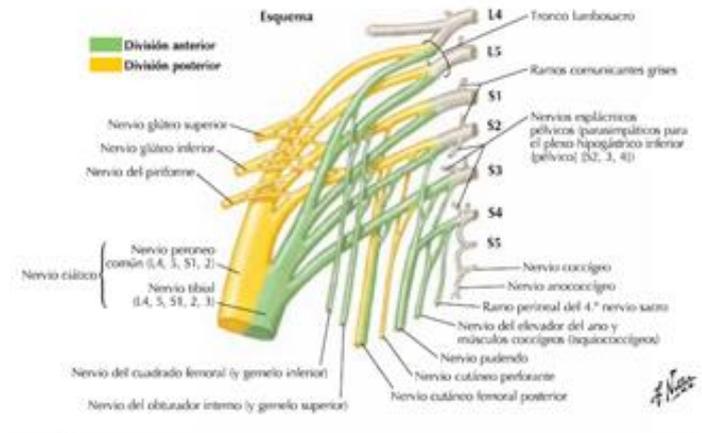


Figura 8. Plexo sacro (17)

**Nervio pudendo:** se origina a partir de las divisiones anteriores de S2 a S4. Inerva la musculatura del suelo pélvico, del periné, y los órganos genitales externos. (15)

**Otras ramas del plexo sacro:**

- **Ramos motores** de la musculatura glútea, pared de la pelvis y el suelo pélvico: nervios glúteos superior e inferior, nervio obturador interno, nervio del cuadrado femoral, nervio del piriforme, y nervios del elevador del ano.
- **Nervio glúteo superior:** inerva músculos glúteo medio e inferior y el tensor de la fascia lata.
- **Nervio glúteo inferior:** inerva el músculo glúteo mayor.
- **Nervio obturador interno:** inerva el músculo gémينو superior en la región glútea.
- **Nervio del cuadrado femoral:** inerva el músculo cuadrado femoral y gémينو inferior.
- **Nervios sensitivos** para la piel que recubre la región glútea inferior y las caras posteriores del muslo y parte alta de la pierna: nervio cutáneo femoral posterior y nervio cutáneo perforante). (15)

## 1.7 Síndrome de dolor miofascial

El síndrome de dolor miofascial es una disfunción neuromuscular que afecta a músculos y fascias, y una de las causas más comunes de dolor y disfunción del sistema musculoesquelético. (19)

Se define como “la presencia de síntomas sensoriales, motores y autonómicos ocasionados por los puntos gatillo miofasciales”. (20)

**Simons et al.** definen un punto gatillo miofascial (PGM) como “zona hiperirritable en un músculo esquelético, asociada con un nódulo hipersensible localizado en una banda tensa. La zona es dolorosa a la compresión y puede dar lugar a dolor referido característico, hipersensibilidad referida a la presión, disfunción motora y fenómenos autónomos”. (20)

En ocasiones, el dolor lumbar es producido por el dolor referido por puntos gatillos. (21) Por esta razón se describe este apartado, pues es importante conocer las características de dicho síndrome ya que ayudará a detectar la existencia del mismo.

Las principales características del síndrome doloroso miofascial son:

1. **Banda palpable:** se puede notar a la palpación, y al presionar sobre ella, se produce un espasmo involuntario como respuesta.

2. **Punto gatillo (PG):** hay dos tipos:

- **Punto gatillo activo:** se caracteriza por un dolor constante, y que aumenta cuando el músculo se palpa, presiona, moviliza o se estira.

- **Puntos gatillo latente o satélite:** situados en la zona de referencia del PG activo original. Reproduce dolor a la palpación.

3. **Patrón de dolor referido:** cada músculo cuenta con un patrón propio. Tiene su origen en el punto gatillo, sin embargo, el dolor se percibe a distancia del mismo. Además, no presenta signos sensitivos o motores, ni sigue el recorrido de un nervio. (21)

Entre los posibles factores desencadenantes se encuentra la sobrecarga muscular, debido a un uso excesivo de la misma o por un traumatismo, (21) como es el caso de la paciente.

Se ha comprobado que los pacientes con dolor lumbar inespecífico y de origen mecánico presentan PGM activos en la musculatura de la pelvis, sobre todo en los músculos cuadrado lumbar, glúteo medio y piramidal. (22)

- **Músculo Glúteo Mayor**

El glúteo mayor es un músculo grande, está situado por encima del glúteo mediano y menor:

- Proximalmente se inserta en la cara posterior de la cresta ilíaca y del coxis, cara postero-externa del sacro, ligamento sacrotuberoso, y en la fascia que cubre los músculos erectores de la columna.
- Distalmente las fibras superiores e inferiores superficiales se insertan en la lámina tendinosa aponeurótica de la fascia lata (la cintilla ilirotibial), mientras que las fibras inferiores profundas lo hacen en la tuberosidad glútea del fémur.
- Se encarga principalmente de la extensión y rotación externa de cadera. Además, actúa como estabilizador de las articulaciones de la rodilla y cadera. (20)

En la figura nº10 se observan los tres PG más frecuentes del glúteo mayor, siendo la X lo que representa la localización del punto gatillo, la zona de color rojo representa la el área de dolor referido causado por dicho punto gatillo, y las zonas rojas más oscuras significan los sitios más frecuentes de dolor. (20)

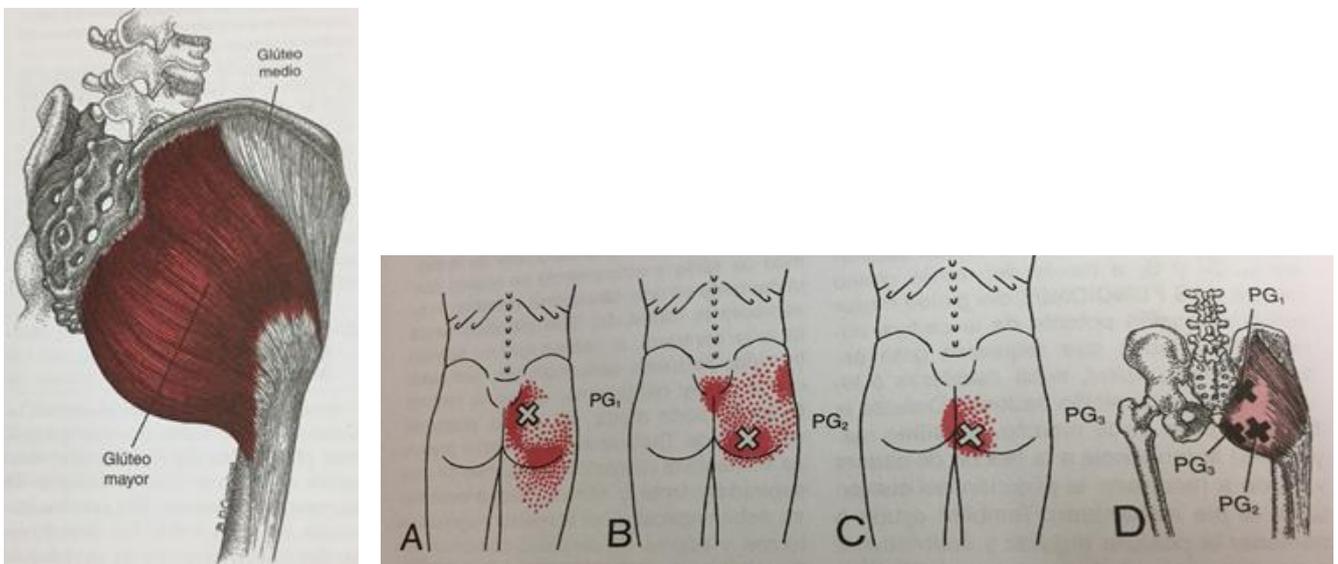


Figura 9. Músculo glúteo mayor (20)

Figura 10. Puntos gatillo y patrones de dolor referido del glúteo mayor (20)

- El **primer punto gatillo (PG1)** se sitúa al lado del sacro, refiere dolor e hipersensibilidad a la presión. Además, provoca dolor referido en la articulación sacro-ilíaca, pliegue glúteo y parte proximal posterior del muslo. Una lesión muscular del glúteo mayor a lo largo de la cresta iliaca provoca lumbago. (20)

- El **segundo punto gatillo (PG2)** se encuentra por encima de la tuberosidad isquiática. El dolor se extiende por toda la nalga, parte inferior del sacro, y por debajo de la cresta iliaca. Es el PG más frecuente del glúteo mayor. (20)

- El **tercer punto gatillo (PG3)** se localiza en las fibras más mediales e inferiores del glúteo mayor. Refiere dolor al cóccix. (20)

Los pacientes con estos patrones de dolor presentan limitación a la flexión de cadera. Por otra parte, determinadas situaciones como estar largo tiempo sentado, caminar cuesta arriba y la natación tipo crol empeoran los síntomas. (23)

- **Glúteo Medio**

El músculo glúteo medio se inserta proximalmente en la fosa iliaca externa, cerca de la cresta iliaca, y distalmente en la cara externa del trocánter mayor. Además de estabilizar la pelvis durante la marcha, es el encargado de la abducción y rotación externa de cadera. (20)

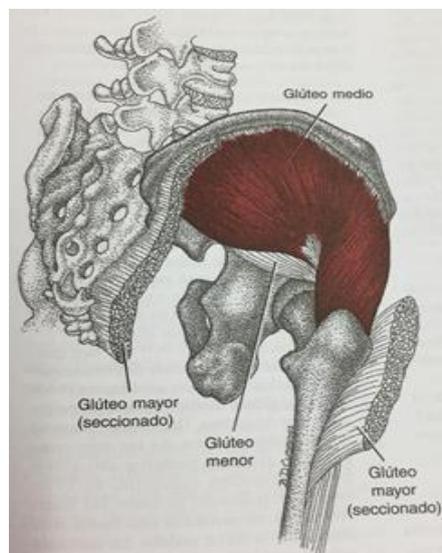


Figura 11. Inserciones del músculo glúteo medio derecho, visión póstero-lateral (20)

Se divide en tres porciones (posterior, media y anterior). En cada una de ellas se encuentran PG que pueden ser la causa del dolor lumbar. (20)

- El **primer punto gatillo del glúteo medio (PG1)** se encuentra próximo a la cresta ilíaca. Al presionarlo, el dolor es referido a lo largo de la cresta ilíaca, articulación sacro-ilíaca y en el sacro del mismo lado. Puede doler también en gran parte de la nalga.

- El **segundo punto gatillo (PG2)** se localiza por debajo de la cresta ilíaca. El dolor se distribuye por la zona media y lateral de la nalga, pudiendo llegar a la parte superior del muslo (zona posterior y lateral).

- El **tercer punto (PG3)** es menos frecuente. Se localiza cerca de la espina ilíaca anterosuperior y provoca dolor a lo largo de la cresta ilíaca, zona lumbar inferior y a ambos lados del sacro. (20)

Los síntomas empeoran al caminar, permanecer sentados, acostados boca arriba, o sobre el lado afecto. (20)

A estos pacientes se les recomienda el uso de un flotador cuando se sienten, para aliviar el dolor, ya que al estar sentados los PG están presionados por el propio peso corporal, generando el dolor. (23)

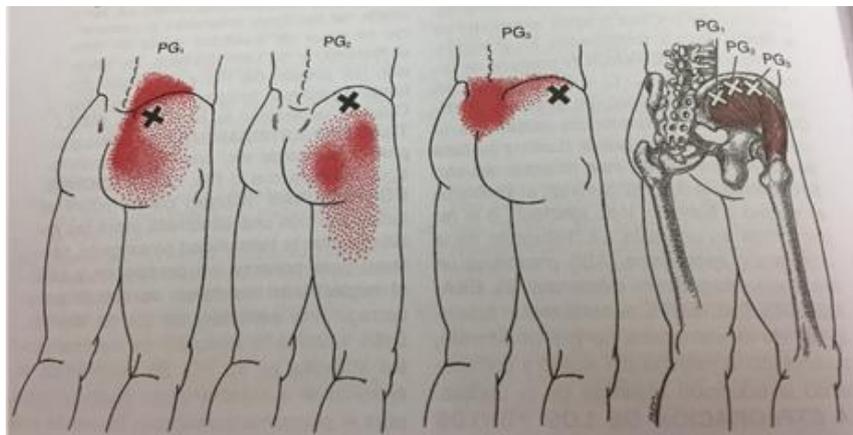


Figura 12. Puntos gatillo y patrón de dolor referido del músculo glúteo medio (20)

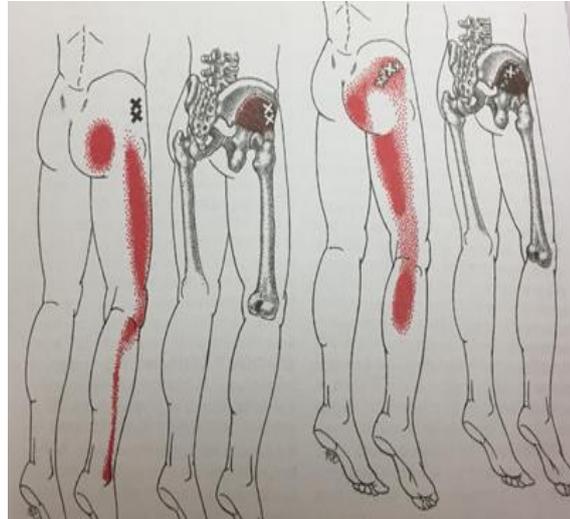
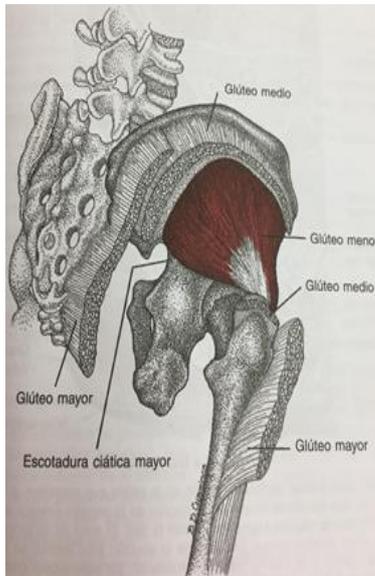
- **Glúteo Menor**

El glúteo menor se inserta proximalmente en la cara externa de la fosa ilíaca externa por delante de la línea glútea superior. Distalmente se inserta en el fémur, en la cara anterior del trocánter mayor. (20)

Se encarga de la abducción de cadera, además, sus fibras anteriores realizan la rotación interna, mientras que las fibras posteriores actúan en la rotación externa. A diferencia de los dos músculos anteriores, los PG del glúteo menor provocan dolor referido que llega incluso hasta el tobillo. (20)

Al presionar los PG de la parte anterior del glúteo menor provoca dolor e hipersensibilidad que comienza desde la cara externa e inferior de la nalga, y descienden hacia la cara externa del muslo, rodilla, pierna y tobillo. (20)

Sin embargo, los PG de la parte posterior del glúteo menor, refieren dolor en la mayor parte de la nalga (cara inferior y medial), cara posterior del muslo y pantorrilla. En ocasiones, llega hasta la parte posterior de la rodilla. (20)



**Figura 13. Músculo glúteo menor (20)**

**Figura 14. Puntos gatillos y patrón de dolor referido del músculo glúteo menor (20)**

Los pacientes con este síndrome presentan dolor sobre todo al caminar o levantarse de una silla. Además, si los PG están muy irritados, a la hora de sentarse, es incapaz de cruzar la pierna sobre la rodilla contraria. (23)

- **Síndrome Piramidal**

El músculo piramidal también conocido como piriforme, es otra causa común del dolor lumbar. (24)

Se localiza en el interior de la pelvis. Tiene forma triangular y se inserta en la superficie anterior del sacro y en el vértice del trocánter mayor del fémur. Al salir de la pelvis atraviesa el agujero ciático mayor, donde se relaciona con estructuras vasculo-nerviosas que discurren a través del mismo, como el nervio ciático. (24)

Su función principal es la rotación externa con la cadera extendida y abducción de cadera cuando está a 90 grados. (20)

El síndrome piramidal es una condición patológica que también puede generar otras alteraciones tales como:

## 1. Síndrome de dolor miofascial del músculo piramidal.

Las zonas típicas de dolor incluyen dolor de la zona lumbar, dolor glúteo, de cadera y parte posterior del muslo. (21)

Para diferenciarlo de otras causas, además del patrón característico del dolor referido, presenta dolor y debilidad al realizar una abducción resistida con una flexión de cadera a 90° y al presionar las bandas tensas del propio músculo. (21)

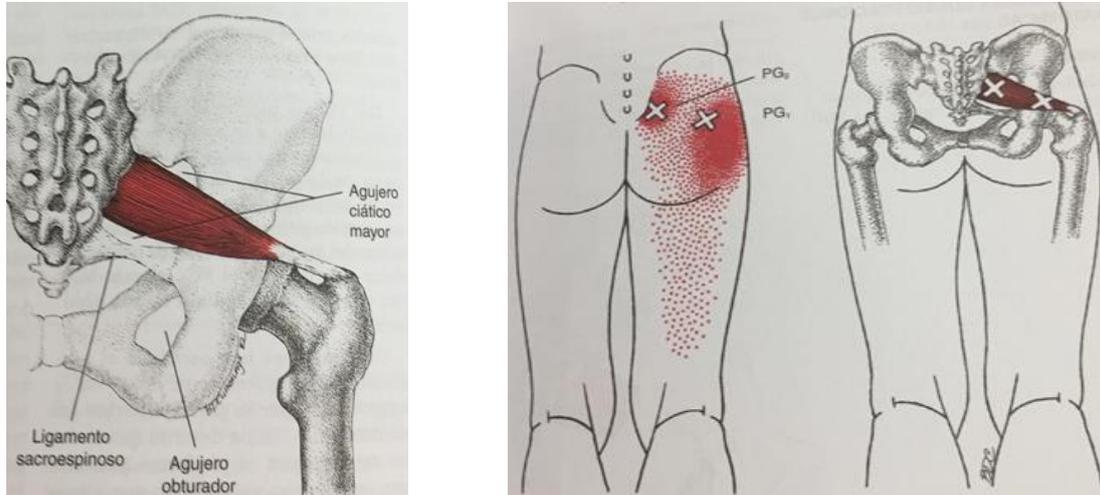


Figura 15. Inserciones del músculo piramidal (20)

Figura 16. Puntos gatillo y patrón de dolor referido del músculo piramidal (20)

## 2. Atrapamiento nervioso

El músculo piramidal en ocasiones puede llegar a comprimir estructuras vasculo-nerviosas que salen de la pelvis con él a través del agujero ciático mayor. (20)

Los nervios y vasos sanguíneos como los glúteos superiores, nervio ciático, pudiendo, glúteo inferior, cutáneo femoral posterior, obturador interno y cuadrado femoral pueden ser atrapados por dicho músculo. (20)

En conjunto, estos nervios son responsables de toda la sensibilidad y funcionamiento de los miembros inferiores, incluyendo los músculos glúteos, parte posterior del muslo y pierna. Por tanto, el atrapamiento de estos, provocará dolor de la región glútea, inguinal, parte posterior del muslo que puede llegar hasta el pie. (20)

En el síndrome piriforme destaca la presencia de parestesias y disestesias, dolor de la zona lumbar, ingle, periné, nalga, cadera y parte posterior de la extremidad inferior. (20)

Además, situaciones como permanecer sentado, estar largo tiempo con la cadera en flexión, aducción y rotación interna, y la actividad física empeoran los síntomas. También puede haber disfunción sexual o edema del miembro afecto. (20)

### **3. Disfunción de la articulación sacro-ilíaca.**

Una de las causas más comunes del dolor de la articulación sacro-ilíaca (ASI) es el dolor miofascial producido por los PG del músculo piriforme. (25)

Hay una relación entre ambos, la constante tensión del piriforme provocada por los PG puede provocar el desplazamiento de la ASI, la disfunción inducida por ese desplazamiento es capaz de perpetuar los PG. Por tanto, hay que tratar ambos casos.

Se produce dolor alrededor de la articulación, en la espina ilíaca postero-superior y el trocánter mayor. Además, se irradia a la nalga y a la parte posterior de la extremidad inferior, sin alcanzar la rodilla. (25)

Los movimientos que impliquen la movilidad de las lumbares y la pelvis, como, por ejemplo, el paso de sedestación a bipedestación, movimientos bruscos, pisar sobre superficies irregulares aumentan el dolor. (25)

La disfunción sacro-ilíaca se considera un factor de riesgo para desarrollar el síndrome piriforme y otros síndromes de dolor miofascial lumbo-pélvico. (26)

## **1.8 Justificación y objetivos**

El dolor lumbar es una condición frecuente que tiene múltiples repercusiones en la vida diaria, a nivel personal, social y económico. Debido a la prevalencia y consecuencias socio-económicas nos parece un tema de interés. Concienciar a la población de este problema de salud, aportar soluciones y estrategias para la recuperación y prevención del mismo desde la fisioterapia, consideramos que son motivos suficientes para justificar nuestro trabajo.

El **objetivo general** es la exposición de un caso clínico en el que se justifica y se valora la evolución de una paciente diagnosticada de lumbociatalgia en la Unidad de Fisioterapia del centro de salud de Tacoronte de la Gerencia de Atención Primaria.

En cuanto a los **objetivos específicos** destacamos:

- Valorar la eficacia de un tratamiento de fisioterapia en el que se incluye terapia manual, ultrasonido, ejercicios terapéuticos, así como, técnicas de auto- tratamiento y estiramientos para la lumbociatalgia.
- Comprobar el resultado de la propuesta del tratamiento diseñado comparando los datos de la valoración inicial y final.

## **2. Presentación del caso clínico y métodos**

### **2.1 Búsqueda bibliográfica**

La exposición del caso clínico y la valoración de la efectividad del tratamiento fisioterapéutico en la lumbociatalgia está avalada y complementada por una búsqueda bibliográfica a través del Punto Q de la Universidad de La Laguna. Ésta dispone de

numerosas bases de datos que permite el acceso a diferentes artículos, así como revistas y libros. Por ejemplo, PubMed, ScienceDirect, Scopus, PEDro, Dialnet y SciELO son algunas de las bases de datos que se han utilizado para desarrollar este trabajo. Como palabras clave se utilizaron las siguientes: chronic pain, non-specific low back pain, sciatic pain, physiotherapy treatment, self myofascial release, manual therapy and ultrasound therapy.

También se ha escogido información de diferentes libros buscados en la biblioteca de la ULL, como “Dolor y disfunción miofascial”, “Atlas de Anatomía Humana”, “Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular”. La elaboración de este trabajo se ha intentado justificar desde la evidencia científica más actualizada a través de la búsqueda de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas de artículos, libros y revistas indexadas.

## **2.2 Descripción del caso clínico**

Se desarrolla el caso clínico de una mujer con diagnóstico de entrada de lumbociatalgia de 18 meses de evolución en la Unidad de Fisioterapia del Centro de Salud de Tacoronte de la Gerencia de Atención Primaria.

Previamente, la paciente ha sido informada acerca de este proyecto y permite la utilización de sus datos clínicos. En el anexo nº1 se encuentra el consentimiento informado.

Durante un periodo de cuatro meses la paciente ha realizado un total de 38 sesiones de fisioterapia, acudiendo 3 veces por semana durante 1 hora.

A continuación, se describe todo este proceso, desde el día 21 de noviembre de 2018 que se realiza la primera valoración hasta el 15 de abril de 2019 siendo la segunda y última valoración.

## **2.3 Anamnesis**

La paciente es una mujer de 43 años de edad, sin antecedentes personales de interés que pueda guardar relación con la patología y su evolución. En mayo de 2017, sufrió un traumatismo directo en la nalga derecha ocasionada por una caída al bajar por unas escaleras. Como consecuencia, tuvo una rotura fibrilar del músculo glúteo mayor con encapsulamiento de hematoma del vientre muscular del miembro inferior derecho.

Transcurrido seis meses, la paciente fue operada para eliminar el tejido cicatricial encapsulado, debido a que durante este periodo sufrió varios procesos de infecciones recibiendo tratamientos farmacológicos con AINES, analgésicos y antibióticos, vía oral e intramuscular en momentos de mayor intensidad de dolor.

Tras pasar 1 año y medio después de la caída, el 21 de noviembre de 2018 acude por primera vez a la consulta de fisioterapia, en el centro de salud de Tacoronte.

La paciente presentaba dolor de forma constante, tipo quemante y punzante, que se reflejaba desde la zona lumbar hasta el primer dedo del pie, además, tenía sensación de adormecimiento, hormigueos y descargas eléctricas.

Todo esto le ocasiona múltiples limitaciones en las actividades de la vida diaria e incapacidad laboral, con dificultad en la ejecución de movimientos como caminar, agacharse, sentarse, bañarse, conducir, y dormir (por dolor constante en las diferentes posiciones en la cama). El decúbito prono fue la posición donde más alivio encontró durante el primer año. Como consecuencia de esta situación, la paciente pasa a ser una persona dependiente.

## **2.4 Valoración inicial**

La primera valoración se realiza el día 21 de noviembre de 2018. La paciente responde un cuestionario breve de dolor, completa el mapa de dolor y realiza una valoración de la intensidad de dolor con la Escala Analógica Visual adaptada (EVA). A continuación, se finaliza la valoración inicial con una exploración física en la que se realizan diferentes pruebas para valorar el estado y funcionalidad de las estructuras articulares ligamentosas, musculares y neurológicas de la pelvis y extremidades inferiores que se detalla posteriormente.

En el momento de la realización de la valoración inicial la paciente se encuentra en situación de incapacidad laboral temporal.

- **Cuestionario breve de dolor**

Le pedimos a la paciente que responda al cuestionario breve del dolor (Brief Pain Inventory, BPI, por sus siglas en inglés) para poder guiarnos sobre cómo le afecta en su vida diaria el dolor y cómo lo percibe. Dicho documento se encuentra en el anexo número 2.

El BPI se trata de un cuestionario de fácil comprensión, que fue desarrollado por Daut en 1983 y la versión española fue aprobada por Badia y cols. en 2002. Se ha demostrado que es un instrumento multidimensional de valoración del dolor que proporciona información sobre la intensidad del dolor y su impacto en las actividades de la vida diaria del paciente, evalúa también la descripción, la localización del dolor y la mejoría que podría presentar el tratamiento. (27)

En la práctica, muchas veces es suficiente con una evaluación rápida y unidimensional para valorar el dolor. Sin embargo, cuando el dolor se presenta como el principal problema, la evaluación multidimensional será indispensable, por lo que el BPI puede llegar a ser la herramienta adecuada a utilizar. (28)

Con la ayuda de estos cuestionarios, añadimos un mapa de dolor para que la paciente señale las áreas corporales afectadas por el dolor y su extensión.

- **Mapa de dolor**

El mapa de dolor es otro instrumento más que se aplica en la práctica clínica para valorar el grado de dolor, permitiendo ubicar las zonas afectadas de dolor en un esquema gráfico de la superficie corporal global. (28)

Se trata de una herramienta individual, cómoda y personal, de fácil uso y comprensión, no es invasivo y no supone un alto coste. Su principal función es la capacidad de identificar de manera objetiva las zonas dolorosas que percibe el individuo. Resulta muy útil en la evaluación de la efectividad de los tratamientos, ya que, si disminuye la zona de extensión del dolor, podríamos decir que el tratamiento es efectivo. (28)

Se puede llegar a observar que si se reduce el mapa de dolor que señala la paciente y la puntuación del dolor disminuye, se puede interpretar como una evolución positiva en el tratamiento, según el fenómeno de centralización de los síntomas de **McKenzie**, es decir, que presenta un buen pronóstico.

El fenómeno de la centralización fue reconocido por McKenzie en 1950 por primera vez. Este concepto se describe como el proceso por el que el dolor que se irradia hacia la columna vertebral se suprime secuencialmente, desde distal a proximal, en respuesta a posiciones terapéuticas o movimientos; e incluye la reducción y la abolición del dolor espinal. Este fenómeno puede ocurrir tanto en la columna cervical, en la torácica como en la lumbar. (29)

La modificación de los síntomas o la centralización que puede ocurrir durante el examen físico sirven de guía en la clínica para el manejo de las alteraciones espinales. La centralización puede indicar la adecuación de ejercicios específicos y permitir la elección segura de las técnicas de movilización o manipulación. (29)

El mapa de dolor completado por la paciente en la valoración inicial se encuentra en el anexo número 3.

## **2.5 Exploración física y diagnóstico**

A continuación, llevamos a cabo una exploración física donde se describen los hallazgos encontrados sobre el grado de compromiso de la musculatura pelvitrocantérea (por dolor miofascial), la implicación de las articulaciones sacro-ilíaca y coxofemoral, y la existencia o no de una afectación del nervio ciático.

### **2.5.1 Valoración articular**

- **Articulación coxofemoral**

Valoramos la movilidad de la articulación coxofemoral mediante el uso de un goniómetro clínico. En la tabla nº1 se muestran los resultados obtenidos tras medir la amplitud de los movimientos de la cadera de ambos miembros de forma pasiva.

<b>Tabla 1. Amplitud articular pasiva</b>		
<b>Movimientos de la cadera</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Flexión (decúbito supino)</b>	<b>90°</b>	<b>130°</b>
<b>Abducción (decúbito supino)</b>	<b>30°</b>	<b>45°</b>
<b>Rotación externa (decúbito supino con flexión de cadera 90°)</b>	<b>55°</b>	<b>70°</b>
<b>Rotación interna (decúbito supino con flexión de cadera 90°)</b>	<b>20°</b>	<b>35°</b>

- **Articulación sacro-ilíaca**

La articulación sacro-ilíaca (ASI) está formada por la unión del hueso sacro con los dos huesos ilíacos. Como consecuencia de los movimientos de la columna vertebral y de la pelvis, dicha articulación puede presentar alteraciones importantes que pueden extenderse por todo el eje corporal y a las extremidades inferiores. (30)

En ocasiones, el dolor referido derivado de la ASI se puede confundir con la ciática ya que tiene síntomas similares. Una forma de diferenciarlas es a través de test específicos. (31)

- **Test de Patrick o Faber**

Permite distinguir los trastornos de la articulación coxofemoral y los de la articulación sacro-ilíaca, además de valorar el estado tensional de la musculatura de los aductores. (30)

El paciente en decúbito supino con una rodilla en flexión sobre la rótula de la pierna contralateral que permanece extendida. (30)

El terapeuta con una mano ejerce una presión hacia fuera sobre la cara interna de la rodilla flexionada. Mientras que, con la otra mano, estabiliza la pelvis contralateral para evitar un movimiento conjunto. (30)

En condiciones generales, la rodilla de la pierna abducida llega casi a la camilla. Para valorar este test, se mide la distancia entre la rodilla y la camilla y comparamos ambos lados. Si alguno de los miembros presenta una limitación de movimiento al realizar la abducción y refiere dolor, el test es positivo. (30)



**Figura 17. Test de Patrick (Elaboración propia)**

Paralelamente a la valoración del estado tensional de los músculos aductores. Debe determinarse si el acortamiento de la musculatura aductora se debe a una articulación coxofemoral dolorosa (movimiento débil) o a un bloqueo sacro-ilíaco. Una limitación del movimiento de la articulación sacro-ilíaca (detención brusca del movimiento) o un bloqueo de la columna lumbar pueden ocasionar un signo de Patrick positivo. (30)

- **Test de Gaenslen**

El paciente en decúbito supino con el lado de la pierna afectada lo más próxima al borde de la camilla. Se solicita al paciente que flexione la rodilla y cadera del miembro opuesto, mientras que el terapeuta realiza una extensión de la pierna a valorar. También se puede hacer con el paciente en decúbito lateral, en el que se realiza la hiperextensión de la pierna alejándose de la camilla. (30)



**Figura 18. Test de Gaenslen (Elaboración propia)**

El test es positivo si al realizar la hiperextensión de la pierna provoca un desplazamiento de la articulación sacro-ilíaca con aparición de dolor o agravamiento del mismo si ya existía, indicando una disfunción de la articulación sacro-ilíaca. (30)

- **Distraction test**

Con el paciente en decúbito supino, el terapeuta coloca sus manos en la cara anterior y medial de la espina ilíaca anterior superior de ambos lados. A partir de esta posición aplica una presión sobre éstas. (32)



**Figura 19. Test de distracción sacra (Elaboración propia)**

- **Active Straight Leg Raise test (SLR)**

Es una prueba funcional empleada para evaluar el dolor y estabilidad de la cintura pélvica. Se utiliza también en caso de sospecha de inestabilidad de la articulación sacro-ilíaca. (33)

El paciente que se encuentra en decúbito supino tiene que levantar una pierna activamente hasta que se presente dolor. Si es negativo el terapeuta aplica una fuerza moderada hacia abajo sobre la pierna elevada para aumentar la carga en la articulación sacro-ilíaca. Se considera positiva cuando aparece dolor localizado o dificultad para elevar la pierna. (30)



Figura 20. Test SLR (Elaboración propia)

<b>Tabla 2. Valoración de la articulación sacro-ilíaca</b>		
<b>Test</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Patrick Faber</b>	<b>Positivo con dolor en la parte anterior de la cadera y en la articulación sacro-ilíaca</b>	<b>Negativo</b>
<b>Gaenslen</b>	<b>Positivo para la articulación sacro-ilíaca en la fase de extensión</b>	<b>Negativo</b>
<b>Distracción sacra</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Active Straight Leg Raise</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>

### 2.5.2 Valoración neuro-muscular

La valoración de la función y fuerza de la musculatura de la región pelvitrocantérea se lleva a cabo según las técnicas de balance muscular descritas por **Daniels y Worthingham**. A pesar de ser una valoración subjetiva es una de las técnicas de evaluación de fuerza más empleadas en fisioterapia. (34)

Se valoran los músculos por grupos funcionales: flexores, extensores, abductores y aductores. En la tabla nº3 se muestra los resultados obtenidos. Según la fuerza de estos, se clasifican en distintos grados:

- **Grado 5 (normal):** el paciente completa toda la amplitud de movimiento contra máxima resistencia.
- **Grado 4 (bueno):** completa toda la amplitud de movimiento contra una resistencia intensa o moderada.
- **Grado 3 (regular):** completa toda la amplitud de movimiento contra la gravedad.
- **Grado 2 (deficiente):** completa toda la amplitud de movimiento sin resistencia.
- **Grado 1 (vestigios de actividad):** contracción palpable sin movimiento.
- **Grado 0 (nulo):** no hay contracción palpable. (34)

En virtud de los hallazgos se realiza una valoración específica de aquellos músculos que están más débiles, como el caso del psoas-ilíaco, glúteo medio, glúteo mayor, musculatura aductora y piramidal.

<b>Tabla 3. Balance muscular</b>		
<b>Musculatura pelvitrocantérea</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Psoas e ilíaco</b>	<b>2+</b>	<b>4+</b>
<b>Glúteo mayor e isquiotibiales</b>	<b>3</b>	<b>4+</b>
<b>Glúteo medio y menor</b>	<b>2</b>	<b>4+</b>
<b>Músculos aductores</b>	<b>2</b>	<b>4+</b>
<b>Músculos rotadores externos</b>	<b>2</b>	<b>4+</b>

### Músculo piriforme o piramidal

Para confirmar la existencia del síndrome piriforme se utilizan las siguientes pruebas o maniobras:

- **Maniobra de Freiberg:** con el paciente en decúbito prono, se realiza una rotación interna forzada del muslo extendido. De esta manera se pone el piramidal en tensión, si reproduce el dolor es positivo.
- **Test de Pace:** el examinador realiza una aducción y rotación interna de cadera, mientras que el paciente hace una abducción resistida y rotación externa de cadera.
- **Maniobra de Beatty:** dolor profundo en las nalgas producido por el paciente acostado de lado sosteniendo una rodilla flexionada a varios centímetros de la mesa.
- **Prueba de Mirkin:** el paciente debe estar de pie e inclinarse hacia delante con las rodillas extendidas. Se hace presión sobre la zona donde el nervio ciático cruza el músculo piriforme, si produce dolor e irradia hasta la cara posterior de muslo será positivo. (35)



Figura 21. Test de Freiberg (Elaboración propia)



Figura 22. Test de Pace (Elaboración propia)



**Figura 23. Test de Beatty (Elaboración propia)**



**Figura 24. Test de Mirkin (Elaboración propia)**

### **Test de Trendelenburg:**

Para comprobar si la paciente presenta un déficit funcional de la musculatura abductora, en concreto del músculo glúteo medio, se realiza el test de Trendelenburg. Para ello, el sujeto debe estar de pie y levantar una pierna con la rodilla flexionada, apoyando su peso sobre la extremidad opuesta a valorar. (34)

En condiciones normales, el glúteo medio actúa como un estabilizador, e impide que la cadera que no se encuentra apoyada descienda. En caso de haber un

desplazamiento de la pelvis o la caída de ésta, el test es positivo e indica una debilidad del glúteo medio. (34)



Figura 25. Test de Trendelenburg (Elaboración propia)

<b>Tabla 4. Valoración neuro-muscular</b>		
<b>Test</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Freiberg</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Pace</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Beatty</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Mirkin</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Trendelenburg</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>

### 2.5.3 Valoración neuro-meníngea

La valoración se centra fundamentalmente en las estructuras que afectan a la estabilidad lumbo-pélvica, por lo que los test que se desarrollan a continuación, guardan mayor relación con nuestro caso. Para comprobar si existe compromiso de las raíces nerviosas realizamos los siguientes test:

- **Signo de Lasègue**

Con el paciente en decúbito supino, el terapeuta levanta pasivamente la extremidad inferior en extensión del paciente hasta que perciba dolor. Se considera positiva la prueba cuando exista dolor en todo el recorrido de irradiación nerviosa y sensitiva, entre los 0° y 60° que imposibilita la flexión de cadera fisiológica teniendo como referencia el miembro inferior contralateral. (30)



Figura 26. Signo de Lasègue (Elaboración propia)

- **Signo de Lasègue invertido**

Esta prueba se realiza para la valoración del nervio crural, en la que el terapeuta efectúa una hiperextensión de la articulación de la cadera junto a una flexión de rodilla, lo que provoca la tracción del nervio crural y aparición de dolor referido en la región sacra y anterior de la cadera y muslo, lo que se considera como positivo. (30)



Figura 27. Signo de Lasègue invertido (Elaboración propia)

- **Signo de Bragard**

Se utiliza para confirmar la prueba de Lasègue. El paciente se encuentra en decúbito supino, se levanta lentamente la pierna con extensión de rodilla y dorsi-flexión del pie, lo que aumenta la tensión neuro-meníngea del nervio ciático. (30)

Si el signo es positivo se considera que existe compresión radicular entre L4 y S1. Un dolor sordo e inespecífico por la parte posterior de la pierna que se extiende hasta la rodilla no se considera un signo de Lasègue positivo. (30)



Figura 28. Signo de Bragard (Elaboración propia)

<b>Tabla 5. Valoración neuro-meníngea</b>		
<b>Test</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Signo de Lasègue</b>	<b>Positivo a los 30°</b>	<b>Negativo</b>
<b>Signo de Lasègue invertido</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<b>Signo de Bragard</b>	<b>Positivo a los 30°</b>	<b>Negativo</b>

## **2.6 Diagnóstico fisioterapéutico**

La exploración clínica realizada muestra los siguientes aspectos:

1. Disminución de la movilidad de la cadera.
2. Disfunción de la articulación sacro-ilíaca.
3. Debilidad de la musculatura del miembro inferior derecho.
4. Contractura del músculo piramidal (compatible con un síndrome piramidal).
5. Presencia de puntos gatillos de los músculos glúteo menor y medio, relacionado con el síndrome de glúteo medio y menor.
6. Debilidad del glúteo medio en la fase de apoyo.
7. Retracción miofascial de la cadena muscular posterior del miembro inferior y del tejido cicatricial post-quirúrgico de la musculatura glútea que influyen en la movilidad neuro-meníngea del nervio ciático.

## **2.7 Objetivos de Fisioterapia**

### **Objetivo general**

Normalizar el tono de los músculos pelvitrocantéreos, que expresan dolor referido, y mejorar la función articular y la sensibilidad de las estructuras cápsulo-ligamentosas relacionadas.

### **Objetivos específicos**

#### **1. A corto plazo:**

- Disminuir el dolor y la discapacidad funcional.
- Aumentar la fuerza y flexibilidad.

## 2. A medio plazo:

- Recuperar el rango de movimiento articular fisiológico.
- Mejorar el equilibrio y la propiocepción.
- Corregir aquellas posturas patológicas que la paciente haya adquirido.

## 3. A largo plazo:

- Mejorar la calidad de vida.
- Recuperar la funcionalidad para las actividades de la vida diaria.
- Enseñar hábitos de higiene postural.

## 2.8 Recursos materiales

La actuación de fisioterapia con la paciente se ha llevado a cabo en la sala de fisioterapia del Centro de Salud de Tacoronte. Al ser una unidad de Atención Primaria dispone de una dotación básica de electroterapia (se incluye el ultrasonido), además de colchonetas, camillas, espalderas, escaleras, paralelas, bandas elásticas y rodillos blandos.

## 2.9 Tratamiento de fisioterapia

En cuanto al tratamiento de fisioterapia existen múltiples técnicas eficaces para el dolor lumbar. A través de diferentes estudios se ha comprobado que la terapia manual, masoterapia, liberación miofascial, ejercicios terapéuticos, ultrasonido, y auto-tratamiento con rodillo terapéutico son de gran beneficio para la lumbalgia. (40)

Se propone un tratamiento que combina: ultrasonidos, terapia manual (TNM), ejercicios de fortalecimiento y estiramientos de tren inferior y lumbo-pélvicos, y técnicas de auto-tratamiento con el rodillo.

- **Ultrasonido:** se aplica ultrasonido continuo de alta intensidad ( $1,5 \text{ W/cm}^2$ ) durante 5 minutos, en el glúteo mayor, sobre la zona de la cicatriz y alrededor de la misma. La paciente refiere mejoría desde la primera sesión.

El ultrasonido es una opción terapéutica que, combinada con otras técnicas de fisioterapia, es útil para el manejo de dolor lumbar a corto plazo. (36)

Además de aliviar los síntomas, puede disminuir la discapacidad e intensidad del dolor. (37)

En los pacientes con síndrome de dolor miofascial, se elige el ultrasonido de tipo continuo ya que tiene una mayor efectividad que el ultrasonido tipo simulado o pulsado. (38)

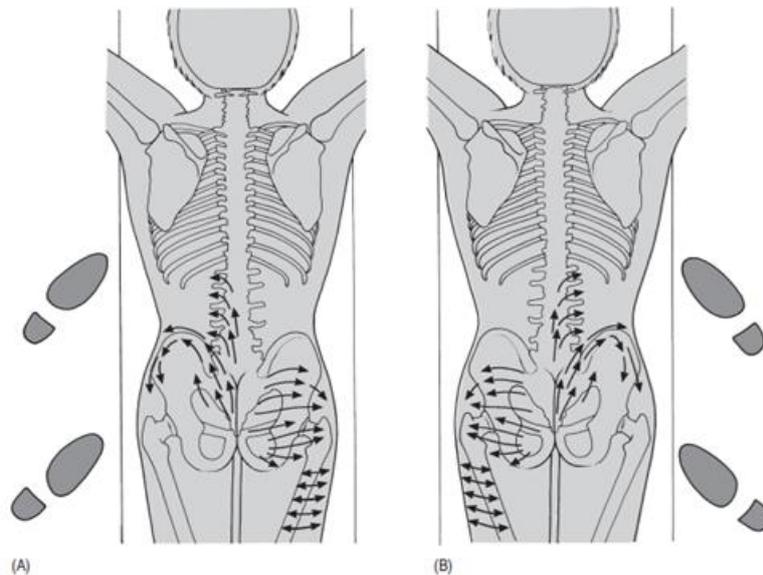
Igualmente, las terapias de ejercicio físico junto con la aplicación de ultrasonido se han visto más efectivas que la intervención con otro tipo de electroterapia. (39)

- **Terapia manual:** Está demostrado que la terapia manual produce una mejoría de síntomas tanto si es utilizada como única opción como en conjunto con otras técnicas. (40)

Se realiza la técnica neuromuscular a nivel lumbo-pélvico según viene descrita por **León Chaitow**. Esta técnica incluye distintos métodos para tratar y prevenir lesiones del tejido blando. (41)

Uno de los métodos más frecuentes es la compresión de los puntos gatillo, aunque se emplean distintas maniobras de masaje de tejido conjuntivo, de diferentes formas y en distintas secuencias. (41)

En la figura n°29 se presenta la secuencia de la maniobra que se ha hecho a la paciente durante el tratamiento (conocida como secuencia de Lief).



**Figura 29. Posiciones en la región de la pelvis/cadera para la aplicación de las TNM (41)**

- **Liberación miofascial:** produce una disminución significativa de dolor y discapacidad. (42)

Las técnicas de terapia manual, la liberación activa de tejido blando y la inhibición de puntos gatillos pueden constituir de forma combinada un tratamiento eficaz para el dolor lumbar y el dolor referido hacia los miembros inferiores. (43)

- **Masoterapia:** es efectiva para el tratamiento del dolor lumbar inespecífico, sobre todo, a corto plazo. (44)
- **Ejercicio terapéutico:** llevar a cabo un programa de ejercicios además de prevenir el dolor lumbar, disminuye el dolor y mejora la función física de los pacientes. (45)

Los ejercicios más utilizados para la recuperación en pacientes con lumbalgias incluyen ejercicios de fuerza, resistencia, coordinación y estabilización. (46)

Dentro de este programa, se debe incluir ejercicios para fortalecer la musculatura paravertebral y abdominal, como los multífidos lumbares y transverso del abdomen, ya que contribuyen a la estabilidad lumbo-pélvica. Una disfunción de éstos, provoca una disminución del soporte para la columna lumbar y aumenta el estrés y la carga en las articulaciones y los ligamentos de la columna vertebral produciendo dolor. (46)

Por tanto, para reducir el riesgo de lumbalgia, hay que trabajar la fuerza, resistencia y elasticidad de la musculatura abdominal, lumbar e isquiotibial. La pauta de ejercicios se modifica según la evolución clínica del paciente variando la intensidad, frecuencia y duración de estos. (47)

**McGill** (1998) describe una serie de ejercicios para la musculatura abdominal, como el encorvamiento abdominal, el perro de muestra, los puentes o planchas. (48)

- **Ejercicios de fortalecimiento**

Se proponen un conjunto de ejercicios para realizar de forma progresiva, con el objetivo de potenciar la musculatura de la región lumbo-pélvica y de los miembros inferiores. Se recomienda realizar 3 series de 10 repeticiones de cada ejercicio pudiendo variarse en función de la tolerancia de la paciente.



**Figura 30. Ejercicio 1. Sentadillas (Elaboración propia)**

**Figura 31. Ejercicio 2. Elevaciones glúteas (Elaboración propia)**



**Figura 32. Ejercicio 3. Abducción de cadera contra resistencia con flexión de rodillas y en decúbito supino (Elaboración propia)**



**Figura 33. Ejercicio 4. Extensión de cadera contra resistencia (Elaboración propia)**



**Figura 34. Ejercicio 5. Aducción de cadera contra resistencia (Elaboración propia)**

**Figura 35. Ejercicio 6. Abducción de cadera contra resistencia (Elaboración propia)**



**Figura 36. Ejercicio 7. Flexión de cadera contra resistencia (Elaboración propia)**

➤ **Ejercicios de flexibilidad**

Está demostrado que los ejercicios de flexibilidad reducen el dolor lumbar crónico. El estiramiento de los isquiotibiales, los músculos erectores de la columna vertebral y los músculos flexores de la cadera aumenta el rango de movimiento de la columna, lo que a su vez disminuye el dolor lumbar. (49)



**Figura 37. Estiramiento de los músculos sóleo y gastrocnemios (Elaboración propia)**

**Figura 38. Estiramiento del músculo cuádriceps (Elaboración propia)**



**Figura 39 y 40. Estiramientos de musculatura isquiotibial (Elaboración propia)**



**Figura 41. Estiramiento del músculo piramidal (Elaboración propia)**



**Figura 42. Ejercicio del Cat-Camel (Elaboración propia)**

- **Foam Rolling (self myofascial release):** consiste en el uso de un rodillo terapéutico sobre el que un individuo se apoya con su propio peso, realizando movimientos repetitivos con el fin de ejercer una presión sobre el músculo afecto para así liberar tejido blando que se encuentra retraído o puntos gatillos. Además de reducir el dolor, produce un aumento del rango de movimiento, relajación y recuperación muscular. (50)

Se enseñan ejercicios de auto-tratamiento a la paciente con el rodillo para realizar a domicilio y buenos hábitos de higiene postural como complemento al tratamiento.



**Figuras 43 y 44. Movilización miofascial de la cadena muscular posterior de miembro inferior y de columna vertebral (Elaboración propia)**

### 3. Resultados y discusión

Tras realizar el tratamiento a la paciente desde el día 21 de noviembre de 2018, el día 15 de abril de 2019 se le hizo una segunda y última valoración para comprobar la evolución de la paciente (anexos nº4 y 5).

En el anexo nº3 se encuentra el cuestionario breve de dolor que completó dicho día. La paciente refiere una mejoría evidente en la evolución del dolor que se refleja en la EVA, donde si comparamos la EVA inicial y final, pasa a tener un dolor de intensidad media de 8 a una media de 2. Actualmente no precisa medicación analgésica y antiinflamatoria.

El nivel de independencia en las actividades de la vida diaria ha mejorado de forma considerable como queda reflejado en el cuestionario breve de dolor y en la entrevista final.

En el momento de la valoración final la paciente realiza con normalidad muchas actividades de la vida diaria que antes no podía realizar o lo hacía con dificultad (caminar, lavarse, conducir, sentarse sin flotador en superficies duras).

Igualmente, se valora el incremento de movilidad de la articulación de la cadera mediante el goniómetro adaptado utilizado al inicio y la funcionalidad de la musculatura pelvitrocantérea. En las siguientes tablas se muestra los resultados obtenidos:

<b>Tabla 6. Amplitud articular pasiva</b>		
<b>Movimientos de la cadera</b>	<b>Amplitud articular miembro inferior derecho</b>	<b>Amplitud articular miembro inferior izquierdo</b>
<b>Flexión</b>	<b>130°</b>	<b>130°</b>
<b>Abducción</b>	<b>45°</b>	<b>45°</b>
<b>Rotación externa</b>	<b>30°</b>	<b>35°</b>
<b>Rotación interna</b>	<b>35°</b>	<b>35°</b>

<b>Tabla 7. Balance muscular</b>		
<b>Musculatura pelvitrocantérea</b>	<b>Miembro inferior derecho</b>	<b>Miembro inferior izquierdo</b>
<b>Psoas e ilíaco</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>
<b>Glúteo mayor e isquiotibiales</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>
<b>Glúteo medio y menor</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>
<b>Músculos aductores</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>
<b>Músculos rotadores externos</b>	<b>4</b>	<b>4+</b>

Los valores obtenidos de la amplitud articular en la flexión, abducción, rotación interna y externa de cadera han mejorado considerablemente, así como la valoración de la fuerza de los músculos implicados. Lo que está relacionado directamente con una mejora en la funcionalidad y capacidad de ejecución de las actividades de la vida diaria.

Se valora la fuerza del miembro inferior izquierdo como 4+ por poder vencer una resistencia mayor que el lado afecto, pero la paciente refiere que no tiene la misma fuerza que antes de iniciarse el proceso.

También se lleva a cabo las pruebas de valoración de la articulación sacro-ilíaca en las que la paciente no refiere dolor al realizarlas, dando lugar a la mejora de la movilidad y estabilidad de la articulación.

En la función neuromuscular de la zona pelvitrocantérea, y en la valoración neuromeningea, se observan cambios positivos considerables. La paciente refiere disminución del dolor, disminución de las contracturas musculares, mejora de la fuerza y estabilidad muscular, y marcha más estable.

Una limitación de este trabajo es que al tratarse de un caso clínico no podemos extrapolar los resultados para el tratamiento realizado. A la vista de los resultados se propone la conveniencia de desarrollar ensayos clínicos de mayor relevancia con grupo control que pudieran confirmar la eficacia del tratamiento combinado propuesto para pacientes con lumbociatalgia crónica.

#### **4. Conclusión**

El dolor crónico lumbo-pélvico o lumbociatalgia es una causa frecuente de baja laboral que afecta en un alto porcentaje a la mayoría de la población y ocasiona gastos económicos elevados en los diferentes sistemas sanitarios.

La prevención y el tratamiento de estos es motivo de múltiples investigaciones.

En los procesos de dolor crónico lumbo-pélvico se debe considerar la existencia de múltiples factores etiológicos como son: la alteración de la función articular y ligamentosa, el tono de los músculos pelvitrocantéreos, y otros que se pueden relacionar con otras entidades clínicas o síndromes reconocidos como es el síndrome piriforme, síndrome de dolor miofascial, síndrome del glúteo medio, disfunción sacro-ilíaca, inestabilidad lumbo-pélvica y síndromes radicales como el ocasionado por la compresión del nervio ciático.

Son numerosos los usuarios que reciben tratamiento farmacológico crónico en las Unidades del Dolor, sin haber recibido previamente tratamiento de fisioterapia como el que presentamos en nuestro caso clínico.

Como se observa en nuestro trabajo ha habido una mejoría significativa tras los resultados obtenidos, por lo que se propone como tratamiento de fisioterapia eficaz en

la lumbociatalgia crónica el que combina ultrasonido, terapia manual, ejercicios de fortalecimiento y estiramientos de la musculatura lumbo-pélvica, y técnicas de auto-tratamiento con rodillo terapéutico (Foam Roller).

Con este tratamiento se ha conseguido disminuir el dolor y la discapacidad funcional, incrementar el balance muscular, recuperar los rangos articulares disminuidos, gracias al fortalecimiento de la musculatura, mejora del equilibrio y flexibilidad, y la funcionalidad en las actividades de la vida diaria de la paciente.

Por otro lado, se le ha enseñado a la paciente una pauta de ejercicios para realizar a domicilio con el fin de reducir la aparición de recidivas y poder seguir mejorando su estado de salud.

Un dato a destacar, es que la paciente no ha querido ser fotografiada en ninguna foto, por lo que, los autores de este trabajo han tenido que salir en las fotos para mostrar las pruebas y tratamientos realizados a la paciente.

Por último, se precisa de nuevos estudios que confirmen nuestros resultados, así como facilitar el acceso a este tipo de tratamientos de fisioterapia desde los Sistemas Nacionales de Salud y en particular, en nuestra comunidad.

## 5. Bibliografía

- (1) SEGUÍ DÍAZ M, GÉRVAS J. El dolor lumbar. *Semergen* 2002 Jan,;28(1):21-41.
- (2) CASADO MORALES M, MOIX QUERALTÓ J, VIDAL FERNÁNDEZ J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud* 2008.
- (3) HUMBRÍA MENDIOLA A, CARMONA L, PEÑA SAGREDO JL, ORTIZ A. Impact of low back pain in Spain: results of the EPISER study. *Revista Española de Reumatología* 2002;29(10).
- (4) DAMIAN H, BAIN C, GAIL W, MARCH L, BROOKS P, BLYTH F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis & Rheumatism* 2012;64(6):2028-2037.
- (5) DUNLEVY C, MAC LELLAN GA, O'MALLEY E, BLAKE C, BREEN C, GAYNOR K, et al. Does changing weight change pain? Retrospective data analysis from a national multidisciplinary weight management service. *European Journal of Pain* 2019.
- (6) PÉREZ GUISADO J. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología* 2006;20(2).
- (7) HOY D, BROOKS P, BLYTH F, BUCHBINDER R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010 Dec,;24(6).
- (8) GONZÁLEZ VIEJO MÁ, CONDÓN HUERTA M. Jesús. Incapacidad por dolor lumbar en España. *Medicina Clínica* 2000;114:491-492.
- (9) JEFFREY N, KATZ, MD, MSC. Lumbar Disc Disorders and Low-Back Pain: Socioeconomic Factors and Consequences. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2006;88.
- (10) DAGENAIS S, SCOTT H, CARO J. A Systematic Review of Low Back Pain Cost of Illness Studies in the United States and Internationally. *The Spine Journal* 2008;8(1):8-20.
- (11) DE LA CRUZ SÁNCHEZ, E., TORRES-BONETE MD, GARCÍA-PALLARÉS J, GASCÓN-CÁNOVAS JJ, VALERO-VALENZUELA A, PEREÑÍQUEZ-BARRANCO JE. Back pain and restricted daily physical activity in the Spanish adult population. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2012;35(2).
- (12) VALLE CALVET M, OLIVE MARQUES A. Signos de alarma de la lumbalgia. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología* 2010;11 (1):24-27.
- (13) MODES RJ, LAFICI FAHRIOGLU S. *Anatomy, Back*. 2019; Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539746/>.
- (14) ALLEGRI M, MONTELLA S, SALICI F, VALENTE A, MARCHESINI M, COMPAGNONE C, et al. *Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy*. 2016; .
- (15) DRAKE RL, WAYNE VOGL A, M M, W A. Gray. *Anatomía para estudiantes*.

Tercera ed.: Elsevier; 2015.

(16) SCHUNKE M, SCHULTE E, UDO SCHUMACHER, VOLL M, WESKER K. Prometheus. Texto y Atlas de anatomía. Primera ed.: Panamericana; 2005.

(17) NETTER FRANK H. Atlas de Anatomía Humana. Quinta ed.: Elsevier; 2011.

(18) PG URBAN J, SALLY R. Degeneration of the intervertebral disc. *Arthritis Research & Therapy* 2003;5(3):120-130.

(19) CUMMINGS M, BALDRY P. Regional myofascial pain: diagnosis and management. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology* 2007 Apr.;21(2):367-387.

(20) TRAVELL JG, Simons DG. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillos. 1ª ed. Madrid, España: Panamericana; 2004.

(21) E. GIL, Martínez GL, Aldaya C, Rodríguez MJ. Pelvic Myofascial Pain Syndrome. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 2007;14(5).

(22) IGLESIAS GONZÁKEZ JJ, MUÑOZ GARCÍA M T, RODRIGUEZ DE SOUZA, D P, ALBURQUERQUE SSENDÍN M, FERNÁNDEZ DE LAS PEÑAS, C. Myofascial trigger points, pain, disability, and sleep quality in patients with chronic nonspecific low back pain. *Pain Medicine* 2013 Dec.;14 (12):1964-70.

(23) MARTÍNEZ RODRÍGUEZ P, CALVO RODRÍGUEZ D, GONZÁLEZ CALC A, CALVO MOSQUERAA G. Actualización en el síndrome de glúteo medio. *Medicina de Familia. SEMERGEN* 2013;39 (4):208-213.

(24) M. HUNT G, LEGAL L. Comparative study on the efficacy of thrust and muscle energy techniques in the piriformis muscle. *Osteopatía Científica* 2010;5(2):31-64.

(25) MEJÍA GE, ARIAS M, VALDEZ K, CARRILLO S, INFANTE G. Sacroiliac joint pain. Anatomy, Diagnosis and Treatment. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 2008;15(3).

(26) MORIMOTO D, ISU T, SHIMODA Y, HAMAUCHI S, SASAMORI T, SUGAWARA A, et al. Assessing the treatment for sacroiliac joint dysfunction, piriformis syndrome and tarsal tunnel syndrome associated with lumbar degenerative disease. *No shinkei geka*. 2009 Sep.;37(9).

(27) CHOPITEA A, NA, CC. Algunos instrumentos de evaluación utilizados en Cuidados Paliativos (II): el Cuestionario Breve de Dolor (Brief Pain Inventory, BPI). *Medicina Paliativa* 2006;13(1):37-42.

(28) SCHOTT GD. The cartography of pain: The evolving contribution of pain maps. *European Journal of Pain* 2012.

(29) AINA A, May S, Clare H. The centralization phenomenon of spinal symptoms--a systematic review. *Manual Therapy* 2004;9(3).

(30) BUCKUP K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. 1st ed.: Masson; 1997.

- (31) BUJIS E, VISSER L, GROEN G. Sciatica and the sacroiliac joint: a forgotten concept. *British Journal of Anaesthesia* 2007;99(5).
- (32) LASLETT M, FNZCP, PhD, Dip MT, Dip M. Evidence-Based Diagnosis and Treatment of the Painful Sacroiliac Joint. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2008;16(3):142–152.
- (33) MENS JM, VLEEMING A, SNIJDERS CJ, STAM HJ, GINAI A. The active straight leg raising test and mobility of the pelvic joints. *European Spine* 1999;8(6).
- (34) HISLOP HJ, AVERS D, BROWN M. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular.&nbsp; 9th ed. Travessera de Gràcia, 17-21. 08021 Barcelona, España: Elsevier; 2014.
- (35) HICKS BL, VARACALLO M. Piriformis Syndrome. StatPearls Publishing 2019 Jan,.
- (36) NOORI SA, RASHEED A, AIYER R, JUNG B, BANSAL N, CHANG KV, et al. Therapeutic Ultrasound for Pain Management in Chronic Low Back Pain and Chronic Neck Pain: A Systematic Review. *Pain Medicine* 2019 Jan 12,.
- (37) CISOWSKA ADAMIAK M, MACKIEWICZ MILEWSKA M, SZYMKUC BUKOWSKA I, HAGNER W, BEUTH W. Ultrasound therapy: Dose-dependent effects in LBP treatment. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32 (2):339-343.
- (38) ILTER L, DILEK B, BATMAZ I, ULU MA, SARIYILDIZ MA, NAS K, et al. Efficacy of Pulsed and Continuous Therapeutic Ultrasound in Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015 Jul.
- (39) ISMAIL BOYRAZ, AHMET YILDIZ, BUNYAMIN KOC, HAKAN SARMAN. Comparison of High-Intensity Laser Therapy and Ultrasound Treatment in the Patients with Lumbar Discopathy. *BioMed Research International* 2015.
- (40) HIDALGO B, DETREMBLEUR C, HALL T, MAHAUDENS P, NIELENS H. The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: an update of systematic reviews. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* 2014 May,;22(2):59-74.
- (41) CHAITOW L, FRITZ S. Guía de masajes para terapeutas manuales.&nbsp;Cómo conocer, localizar y tratar los puntos gatillo miofasciales. 1st ed.: Elsevier; 2008.
- (42) ARGUISUELAS MD, LISÓN JF, DOMÉNECH FERNÁNDEZ J, MARTÍNEZ HURTADO I, SALVADOR COLOMA P, SÁNCHEZ ZURIAGA D. Effects of myofascial release in erector spinae myoelectric activity and lumbar spine kinematics in non-specific chronic low back pain. *Clinical Biomechanics* 2019 Feb 14,;27-33.
- (43) KAMEDA M, TANIMAE H. Effectiveness of active soft tissue release and trigger point block for the diagnosis and treatment of low back and leg pain of predominantly gluteus medius origin: a report of 115 cases. *Journal of Physical Therapy Science* 2019 Feb,;31 (2):141-148.
- (44) KUMAR S, BEATON K, HUGHES T. The effectiveness of massage therapy for

the treatment of nonspecific low back pain: a systematic review of systematic reviews. *International Journal of General Medicine* 2013.

(45) JA H, MW VT, A M, BW K. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* .

(46) A S, M S, A HO, V C. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Rehabilitation* 2015;29(12).

(47) DREISINGER TE. Exercise in the Management of Chronic Back Pain. *The Ochsner Journal* 2014;14(1):101-107.

(48) SM MG. Low back exercises: evidence for improving exercise regimens. *Physical Therapy* 1998;78(7).

(49) GORDON R, BLOXHAM S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare* 2016;4(2):22.

(50) MACGREGOR LJ, FAIRWEATHER MM, RYAN MB, HUNTER AM. The Effect of Foam Rolling for Three Consecutive Days on Muscular Efficiency and Range of Motion. *Sports Med Open* 2018 Dec;4 (26).

## 6. Anexos

### 1. Consentimiento informado

 **Universidad**  
de La Laguna

**Consentimiento informado**

Sr/Sra H. Mercedes Flores Córdoba con  
DNI 454597902 da su consentimiento para que sus datos sean utilizados para el  
proyecto académico de Adriana Martín Hernández con DNI 42234870Q y Héctor  
Padrón Gonzáles, con DNI: 79089176L, en la Unidad de Fisioterapia del centro de  
salud de Tacoronte.

En Tacoronte a 21 de noviembre de 2018

  
Firma

# 1. Cuestionario de dolor

## Cuestionario Breve del Dolor (CBD)

24/11/18

1. Indique en el diagrama las zonas donde siente dolor sombreando la parte afectada. Marque una cruz en la zona que más le duele.

	Delante				Detrás		
Derecha			Izquierda	Izquierda			Derecha

2. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *máxima* de su dolor en la última semana.

Ningún dolor 0 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 El peor dolor imaginable

3. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *mínima* de su dolor en la última semana.

Ningún dolor 0 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 El peor dolor imaginable

4. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *media* de su dolor.

Ningún dolor 0 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 El peor dolor imaginable

5. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad de su dolor *ahora mismo*.

Ningún dolor 0 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 El peor dolor imaginable

6. ¿Qué tipo de cosas le alivia el dolor (p. ej., caminar, estar de pie, levantar algo)?

Acostada boca abajo

7. ¿Qué tipo de cosas empeora el dolor (p. ej., caminar, estar de pie, levantar algo)?

todo menos estar acostada boca abajo

8. ¿Qué tratamiento o medicación está recibiendo para el dolor?

naloxil, enantyum,

9. En la última semana, ¿hasta qué punto le han aliviado los tratamientos o medicación para el dolor? Por favor, rodee con un círculo el porcentaje que corresponda al grado de alivio que ha sentido.

Ningún alivio 0% **10%** 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% Alivio total

10. Si toma medicación, ¿cuánto tarda en volver a sentir dolor?

1. <input type="checkbox"/> La medicación para el dolor no me ayuda nada	5. <input type="checkbox"/> 4h
2. <input checked="" type="checkbox"/> 1h	6. <input type="checkbox"/> De 5 a 12h
3. <input type="checkbox"/> 2h	7. <input type="checkbox"/> Más de 12h
4. <input type="checkbox"/> 3h	8. <input type="checkbox"/> No tomo medicación para el dolor

11. Marque con una cruz la casilla que considere adecuada para cada una de las respuestas.  
 Creo que mi dolor es debido a:  
 Sí  No A. Los efectos del tratamiento (p. ej., medicación, operación, radiación, prótesis)  
 Sí  No B. Mi enfermedad principal (la enfermedad que actualmente se está tratando y evaluando)  
 Sí  No C. Una situación no relacionada con mi enfermedad principal (p. ej., artrosis)  
 Por favor, describa esta situación: lumbocistalgia

12. Para cada una de las siguientes palabras, marque con una cruz «sí» o «no» si ese adjetivo se aplica a su dolor.

Dolorido/continuo	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Mortificante (calambre)	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Palpitante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Agudo	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Irradiante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Sensible	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Punzante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Quemante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
		Agotador	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Fatigoso (pesado)	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Entumecido (adormecido)	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Penetrante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Penoso	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Persistente	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Insoportable	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

13. Rodee con un círculo el número que mejor describa hasta qué punto el dolor le ha afectado en los siguientes aspectos de la vida, durante la última semana.

A. Actividades en general	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
B. Estado de ánimo	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
C. Capacidad de caminar	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
D. Trabajo habitual (incluye tanto el trabajo fuera de casa como las tareas domésticas)	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
E. Relaciones con otras personas	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
F. Sueño	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo
G. Disfrutar de la vida	No me ha afectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Me ha afectado por completo

14. Prefiero tomar mi medicación para el dolor:  
 1.  De forma regular  
 2.  Sólo cuando lo necesito  
 3.  No tomo medicación para el dolor

15. Tomo mi medicación para el dolor (en un período de un día):  
 1.  No todos los días  
 2.  1 a 2 veces al día  
 3.  3 a 4 veces al día  
 4.  5 a 6 veces al día  
 5.  Más de 6 veces al día

16. ¿Cree que necesita una medicación más fuerte para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé

17. ¿Cree que debería tomar más dosis de la medicación para el dolor que las que le ha recetado el médico?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé

18. ¿Está preocupado/a porque toma demasiada medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé  
 Si la respuesta es «sí», ¿por qué?  
Por los efectos secundarios

19. ¿Tiene problemas con los efectos secundarios de su medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 ¿Qué efectos secundarios?  
disminucion de glóbulos rojos

20. ¿Cree que necesita recibir más información sobre su medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No

21. Otros métodos que uso para aliviar mi dolor son (por favor, marque con una cruz todo lo que se le aplique):  
 Compresas calientes       Compresas frías       Técnicas de relajación   
 Distracción       Biofeedback       Hipnosis   
 Otros       Por favor, especifique \_\_\_\_\_

22. Otras medicaciones no recetadas por mi médico y que tomo para el dolor son:  
 \_\_\_\_\_

28/11/80

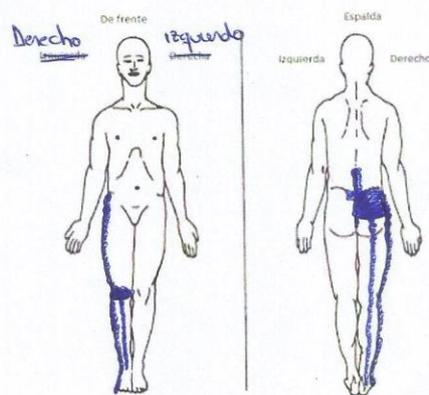
## 2. Mapa de dolor

21/11/2018

### MAPA DE DOLOR

Sombrea en el siguiente diagrama donde sientes tu dolor y todas aquellas áreas donde es referido

Por favor sombrea en el diagrama de abajo dónde sientes tu dolor. Si tienes dolor en más de un área, **solamente sombrea aquella parte donde se ubica tu dolor.**



### 3. Cuestionario breve de dolor

35/4/19

## Cuestionario Breve del Dolor (CBD)

1. Indique en el diagrama las zonas donde siente dolor sombreando la parte afectada. Marque una cruz en la zona que más le duele.

	Delante				Detrás			
Derecha				Izquierda				Derecha

2. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *máxima* de su dolor en la última semana.

Ningún dolor	0	1	2	<b>3</b>	4	5	6	7	8	9	10	El peor dolor imaginable
--------------	---	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

3. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *mínima* de su dolor en la última semana.

Ningún dolor	0	1	<b>2</b>	3	4	5	6	7	8	9	10	El peor dolor imaginable
--------------	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

4. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad *media* de su dolor.

Ningún dolor	0	1	<b>2</b>	3	4	5	6	7	8	9	10	El peor dolor imaginable
--------------	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

5. Por favor, evalúe su dolor rodeando con un círculo el número que mejor describa la intensidad de su dolor *ahora mismo*.

Ningún dolor	0	<b>1</b>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	El peor dolor imaginable
--------------	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------------

6. ¿Qué tipo de cosas le alivia el dolor (p. ej., caminar, estar de pie, levantar algo)?

Venir a fisioterapia

7. ¿Qué tipo de cosas empeora el dolor (p. ej., caminar, estar de pie, levantar algo)?

Mucho tiempo sentada en superficies duras y conducir

8. ¿Qué tratamiento o medicación está recibiendo para el dolor?

Nada

9. En la última semana, ¿hasta qué punto le han aliviado los tratamientos o medicación para el dolor? Por favor, rodee con un círculo el porcentaje que corresponda al grado de alivio que ha sentido.

Ningún alivio	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	Alivio total
---------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	--------------

10. Si toma medicación, ¿cuánto tarda en volver a sentir dolor?

1. <input type="checkbox"/> La medicación para el dolor no me ayuda nada	5. <input type="checkbox"/> 4h
2. <input type="checkbox"/> 1h	6. <input type="checkbox"/> De 5 a 12h
3. <input type="checkbox"/> 2h	7. <input type="checkbox"/> Más de 12h
4. <input type="checkbox"/> 3h	8. <input checked="" type="checkbox"/> No tomo medicación para el dolor

11. Marque con una cruz la casilla que considere adecuada para cada una de las respuestas.  
 Creo que mi dolor es debido a:  
 Sí  No A. Los efectos del tratamiento (p. ej., medicación, operación, radiación, prótesis)  
 Sí  No B. Mi enfermedad principal (la enfermedad que actualmente se está tratando y evaluando)  
 Sí  No C. Una situación no relacionada con mi enfermedad principal (p. ej., artrosis)  
 Por favor, describa esta situación: \_\_\_\_\_

12. Para cada una de las siguientes palabras, marque con una cruz «sí» o «no» si ese adjetivo se aplica a su dolor.

Dolorido/continuo	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Mortificante (calambre)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Palpitante	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Agudo	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Irradiante	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Sensible	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Punzante	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Quemante	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Fatigoso (pesado)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Agotador	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Penetrante	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Entumecido (adormecido)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Persistente	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Penoso	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
		Insoportable	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No

13. Rodee con un círculo el número que mejor describa hasta qué punto el dolor le ha afectado en los siguientes aspectos de la vida, durante la última semana.

A. Actividades en general  
 No me ha afectado por completo: 0 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10

B. Estado de ánimo  
 No me ha afectado por completo: 0 1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10

C. Capacidad de caminar  
 No me ha afectado por completo: 0 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10

D. Trabajo habitual (incluye tanto el trabajo fuera de casa como las tareas domésticas)  
 No me ha afectado por completo: 0 1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10

E. Relaciones con otras personas  
 No me ha afectado por completo: 0 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10

F. Sueño  
 No me ha afectado por completo: 0 1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10

G. Disfrutar de la vida  
 No me ha afectado por completo: 0 1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10

14. Prefiero tomar mi medicación para el dolor:  
 1.  De forma regular  
 2.  Sólo cuando lo necesito  
 3.  No tomo medicación para el dolor

15. Tomo mi medicación para el dolor (en un período de un día):  
 1.  No todos los días  
 2.  1 a 2 veces al día  
 3.  3 a 4 veces al día  
 4.  5 a 6 veces al día  
 5.  Más de 6 veces al día

16. ¿Cree que necesita una medicación más fuerte para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé

17. ¿Cree que debería tomar más dosis de la medicación para el dolor que las que le ha recetado el médico?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé

18. ¿Está preocupado/a porque toma demasiada medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 3.  No lo sé  
 Si la respuesta es «sí», ¿por qué? \_\_\_\_\_

19. ¿Tiene problemas con los efectos secundarios de su medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No  
 ¿Qué efectos secundarios? \_\_\_\_\_

20. ¿Cree que necesita recibir más información sobre su medicación para el dolor?  
 1.  Sí  
 2.  No

21. Otros métodos que uso para aliviar mi dolor son (por favor, marque con una cruz todo lo que se le aplique):  
 Compresas calientes       Compresas frías       Técnicas de relajación   
 Distracción       Biofeedback       Hipnosis   
 Otros       Por favor, especifique Fisioterapia

22. Otras medicaciones no recetadas por mi médico y que tomo para el dolor son: \_\_\_\_\_

15/4/19

#### 4. Mapa de dolor

15/4/19

##### MAPA DE DOLOR

Sombrea en el siguiente diagrama donde sientes tu dolor y todas aquellas áreas donde es referido

Por favor sombrea en el diagrama de abajo dónde sientes tu dolor. Si tienes dolor en más de un área, **solamente sombrea aquella parte donde se ubica tu dolor.**

