



Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



# TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Fisioterapia

***La repercusión del Síndrome de Dolor Miofascial en los pacientes diagnosticados de Fibromialgia. Revisión bibliográfica.***

*The repercussion of Myofascial Pain Syndrome in Fibromyalgia patients. Bibliographic review.*

**Jennifer Lugo Martín**

Tutor: Noelia Gil Espinel

Departamento: Medicina Física y Farmacología.

Curso 2015-2016





Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



# TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Fisioterapia

***La repercusión del Síndrome de Dolor Miofascial en los pacientes diagnosticados de Fibromialgia. Revisión bibliográfica.***

*The repercussion of Myofascial Pain Syndrome in Fibromyalgia patients. Bibliographic review.*

**Jennifer Lugo Martín**

Tutor: Noelia Gil Espinel  
Departamento: Medicina Física y Farmacología.

Curso 2015-2016

## AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

<b>Centro:</b>	ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA
<b>Titulación:</b>	GRADO DE FISIOTERAPIA

### DATOS ALUMNO/A:

Apellidos: LUGO MARTÍN                      Nombre: JENNIFER  
DNI / Pasaporte: 51147516R                      Dirección: C/ ARZOBISPO ELÍAS YANES, 62  
C.Postal: 38206      Localidad: LA LAGUNA                      Provincia: SANTA CRUZ DE TENERIFE  
Teléfono: 656477671                      E-mail: jenniferlugo94@gmail.com

### TÍTULO DE TRABAJO DE FIN DE GRADO:

LA REPERCUSIÓN DEL SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE FIBROMIALGIA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

### LOS/LAS TUTORES/AS

Apellidos: GIL ESPINEL    Nombre: NOELIA

### AUTORIZACIÓN DEL /DE LOS TUTORES/AS

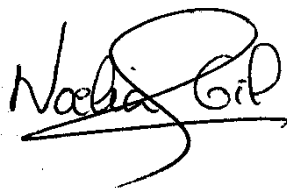
D/Da NOELIA GIL ESPINEL, profesor/a del Departamento de MEDICINA FÍSICA Y FARMACOLOGÍA, de la Facultad del campus de, CIENCIAS DE LA SALUD.

**AUTORIZA** a D/Da JENNIFER LUGO MARTÍN, a presentar la propuesta de **TRABAJO FIN DE GRADO**, que será defendida en JUNIO.

LA LAGUNA, 31 de MAYO de 2016.

LOS/LAS TUTORES/AS

Fdo.:



**SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE EVALUACIÓN**

## **Resumen.**

*Objetivo:* comprobar la presencia de puntos gatillo miofasciales activos en pacientes enfermos de fibromialgia y la efectividad de las técnicas de tratamiento fisioterápico en este tipo de pacientes para mejorar su calidad de vida.

*Métodos y materiales:* Se realizaron búsquedas de artículos científicos sobre la fibromialgia, el síndrome de dolor miofascial y la fisioterapia en las bases de datos Pubmed, Cochrane, Ebsco Host, PEDro, SCIELO, ELSEVIER (Scopus y ScienceDirect), ENFISPO y Google Académico, entre los años 2006 y 2016. Se seleccionaron 18 estudios que cumplían los criterios de inclusión, de los cuales 2 fueron revisiones bibliográficas, 1 estudio de caso-control, 1 proyecto de investigación y 14 ensayos clínicos.

*Resultados:* La Fibromialgia y el Síndrome de Dolor Miofascial pueden tener síntomas similares y superpuestos, por lo que el Síndrome de Dolor Miofascial puede conducir a la Fibromialgia o desencadenar y empeorar sus síntomas. Las técnicas de liberación miofascial, la terapia láser de baja intensidad, ejercicio físico y método Pilates resultaron efectivas a corto y medio plazo para tratar a los pacientes con Fibromialgia, mientras que la masoterapia y la electroterapia fueron beneficiosas solo a corto plazo

*Conclusión:* Existe relación directa entre el Síndrome de Dolor Miofascial y la Fibromialgia, por lo que la terapia miofascial en combinación con un programa de ejercicios aeróbicos y técnicas de relajación, realizado exclusivamente en agua caliente es altamente efectivo para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Fibromialgia.

**Palabras clave:** Fibromialgia, síndrome de dolor miofascial, puntos gatillo miofasciales, fisioterapia y ejercicio físico.

## **Abstract.**

*Objective:* To examine the existence of active Myofascial Trigger Points in Fibromyalgia patients and effectiveness of physiotherapy in these patients to improve their quality of life.

*Methods:* A search of the literatura was made for scientific articles on Fibromyalgia, Myofascial Pain Syndrome and physiotherapy in the databases Pubmed, Cochrane, Ebsco Host, PEDro, SCIELO, ELSEVIER (Scopus and ScienceDirect), ENFISPO and Google Scholar between 2006 and 2016. A total of 18 articles that met the criteria of inclusión were selected, 2 of which were bibliographic reviews, 1 case-control, 1 investigation protocol and 14 randomized clinical trials.

*Results:* Fibromyalgia and Myofascial Pain Syndrome may have similar and overlapping symptoms. Therefore, Myofascial Pain Syndrome can lead to Fibromyalgia, or trigger and worsen its symptomatology. Myofascial release techniques, low level laser therapy, physical exercise and Pilates method were

effective in short-medium term to treat patients with Fibromyalgia, while massage therapy and electrotherapy showed only short-term benefits.

*Conclusion:* There is a direct relationship between Myofascial Pain Syndrome and Fibromyalgia. Therefore, myofascial therapy in combination with an aerobic exercise program and relaxation techniques, made exclusively in warm water is significantly effective to improve the quality of life of patients with Fibromyalgia.

**Keywords:** Fibromyalgia, Myofascial Pain Syndrome, Myofascial Trigger Points, Physiotherapy and Physical Exercise.

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Introducción.....	1
1.1. La Fibromialgia .....	2
1.1.1. Criterios de diagnóstico.....	2
1.1.2. Características clínicas.....	3
1.1.3. Teorías sobre su etiología.....	5
1.1.4. Tratamiento.....	5
1.1.5. Pronóstico.....	6
1.2. El Síndrome de Dolor Miofascial.....	7
1.2.1. Exploración del Síndrome de Dolor Miofascial.....	7
1.2.2. Puntos Gatillo Miofasciales.....	7
1.2.3. Tratamiento.....	10
1.2.4. Fibromialgia vs. Dolor Miofascial.....	11
1.3. El dolor.....	13
1.3.1. Tipos de dolor.....	13
1.3.2. Nociceptores.....	14
1.3.3. Proceso neurofisiológico del dolor.....	14
1.3.4. Vías de transmisión del dolor.....	15
1.3.5. Dolor muscular.....	15
2. Materiales y métodos.....	16
2.1. Estrategia de búsqueda inicial.....	16
2.2. Estrategia de búsqueda en EBSCO HOST.....	17
2.3. Estrategia de búsqueda en PUBMED.....	17
2.4. Estrategia de búsqueda en PEDro.....	17
2.5. Estrategia de búsqueda en SCIELO.....	17
2.6. Estrategia de búsqueda en ELSEVIER (Science Direct).....	18
2.7. Estrategia de búsqueda en ELSEVIER (SCOPUS).....	18
2.8. Estrategia de búsqueda en ENFISPO.....	18
2.9. Estrategia de búsqueda en Google Académico.....	18
3. Resultados.....	20
4. Discusión.....	30
5. Conclusión.....	34
6. Bibliografía.....	36
7. Anexos.....	40
Anexo 1: Índice de dolor generalizado.....	41
Anexo 2: Escala de severidad sintomática.....	42

## 1. Introducción.

Tanto para el síndrome de fibromialgia, como para el síndrome de disfunción miofascial, el dolor es el síntoma más importante, lo que puede llevar a confusiones si no se está familiarizado con estas dos patologías, pues ambos provocan dolor muscular severo y frecuentemente coexisten, aunque precisen abordajes terapéuticos diferentes.

La fibromialgia es un problema cada vez más frecuente en la sociedad, siendo la causa más común de dolor crónico generalizado músculoesquelético, lo que da lugar a numerosas consecuencias en la calidad de vida y el estado de salud de las personas que la padecen.

Según el estudio EPISER<sup>1</sup>, en España la fibromialgia tiene una prevalencia del 2,4% de la población y es de 6 a 8 veces más frecuente en mujeres que en hombres (un 4,2% frente al 0,2% respectivamente) (1). Esto ocasionó en el año 2006 un gasto de 9.982 euros por paciente al año, siendo las terapias no farmacológicas 3 veces más costosas que las farmacológicas (2).

Por otro lado, los puntos gatillo miofasciales son los desencadenantes del dolor en el 30% de los pacientes que acuden a un médico de atención primaria, en el 20% de los pacientes que acuden a un reumatólogo y de un 85 a un 93% de los pacientes que acuden a centros especializados o unidades del dolor (3). Esto también supone un problema para la sociedad y la economía, pues el dolor crónico miofascial lumbar, en miembros superiores o cefaleas, supone una de las principales causas de bajas laborales y de pérdida de horas de trabajo (4).

Debido a la repercusión que este tema tiene en la sociedad, como se ha visto anteriormente, surge el objetivo principal de este trabajo: comprobar la presencia de puntos gatillo miofasciales activos en pacientes enfermos de fibromialgia y la efectividad de las técnicas de tratamiento fisioterápico en este tipo de pacientes para mejorar su calidad de vida.

A continuación, se desarrollarán las características más importantes a tener en cuenta de la fibromialgia, el síndrome de dolor miofascial, así como las vías de transmisión del dolor, con la finalidad de conceptualizar correctamente este trabajo.

---

<sup>1</sup> EPISER: estudio realizado con el objetivo de estimar la prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española.



## 1.1. La fibromialgia.

La fibromialgia es una enfermedad reumatológica no articular caracterizada por dolor crónico músculoesquelético difuso, sin la presencia de otras enfermedades o alteraciones que lo expliquen, y que además cursa con fatiga, alteraciones del sueño e hipersensibilidad a la palpación en zonas del cuerpo concretas, a las que se les conoce como tender points o puntos sensibles. Además, esta enfermedad se caracteriza por una amplificación central de la nocicepción, provocando una sensación de dolor generalizado en los tejidos profundos (5).

Desde el año 1993, es reconocida por la OMS como una enfermedad y tipificada en el Manual de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (6).

Como ya se mencionó anteriormente, esta patología puede manifestarse a cualquier edad, sin embargo, es mucho más frecuente en edades medias de la vida y su prevalencia es mayor en mujeres (7).

### 1.1.1. Criterios de diagnóstico.

Actualmente no se conoce la existencia de pruebas diagnósticas específicas, de laboratorio, o de imagen que confirmen la fibromialgia, por lo que se debe realizar un diagnóstico diferencial que descarte otras enfermedades como la causa de la sintomatología. Para ello pueden realizarse análisis de sangre y pruebas de imagen, además de elaborar una historia clínica detallada y llevar a cabo una exhaustiva exploración física.

En el año 1990, la American College of Rheumatology elaboró un criterio de diagnóstico, fundamentalmente clínico, basado en la sintomatología que presente el paciente (8):

- Dolor crónico generalizado: *“aquel que ha estado presente durante, al menos, tres meses y, que afecta al lado izquierdo del cuerpo, al lado derecho, por encima de la cintura, y por debajo de la cintura. Adicionalmente debe afectar el esqueleto axial, ya sea en el raquis como en la pared torácica anterior o región lumbar. El dolor en hombros y nalgas es considerado independiente para cada lado del cuerpo”* (8).
- Dolor a la presión digital en, como mínimo, 11 de las 18 localizaciones definidas: se presiona un punto con el dedo pulgar, realizando una fuerza que aumente progresivamente 1 kg. por segundo. Si el paciente empieza a sentir dolor antes de llegar a los 4 kg. de presión, se considera que el punto es positivo. *“La molestia no debe ser considerada como dolor”* (8). Todos los puntos deben explorarse de forma bilateral, a pesar de ser considerados independientes unos de otros:

<b>Puntos a explorar</b>	
<b>Occipucio</b>	<i>“En la zona de inserción de los músculos suboccipitales” (8).</i>
<b>Cervical inferior</b>	<i>“A nivel de las facetas de los espacios intertransversos entre C5-C7” (8).</i>
<b>Trapezio</b>	<i>“En el punto medio del borde superior” (8).</i>
<b>Supraespinoso</b>	<i>“En el origen, sobre la espina de la escápula, cerca del borde medial” (8).</i>
<b>2º costilla</b>	<i>“En la segunda unión costocondral, justo lateral a las uniones de las superficies superiores” (8).</i>
<b>Epicóndilo</b>	<i>“2 centímetros distal a la eminencia epicondílea” (8).</i>
<b>Glúteo medio</b>	<i>“En el cuadrante superoexterno de las nalgas, en el pliegue anterior del músculo” (8).</i>
<b>Trocánter mayor</b>	<i>“Posterior a la eminencia trocantérea” (8).</i>
<b>Rodilla</b>	<i>“En la almohadilla adiposa medial y proximal a la línea articular” (8).</i>

Fig. 1.1

En el año 2010, la American College of Rheumatology publicó los Criterios Diagnósticos Preliminares, una actualización que no ha sido completamente admitida del baremo para diagnosticar la fibromialgia (9). Éstos proporcionaron un enfoque distinto al proceso diagnóstico, pues añadieron dos escalas, el índice de dolor generalizado (Anexo 1) y la escala de severidad sintomática (Anexo 2), que dejaban el requisito de la presión en los puntos dolorosos en un segundo plano.

Tras realizar los cuestionarios pertinentes y según la puntuación hallada en los mismos, se clasificará a los pacientes en enfermos diagnosticados de fibromialgia o pacientes que no padecen el síndrome.

Los considerados enfermos son los que obtuvieron una puntuación de 7 en dolor generalizado, e igual a 5 en la escala de severidad sintomática; o bien, una puntuación entre 3 y 6 en el índice de dolor generalizado e igual a 9 en la escala de severidad sintomática.

Para las personas que tengan una clínica clara de fibromialgia y no lleguen a cumplir los criterios por una pequeña diferencia en la puntuación obtenida, se ha propuesto el nombre de “parafibromialgia” (9).

#### 1.1.2. Características clínicas.

El cuadro clínico que presentan los enfermos diagnosticados de fibromialgia consta de los siguientes síntomas:

<b>Características clínicas de la fibromialgia</b>	
<b>Dolor</b>	Es el síntoma por excelencia. <i>“El dolor es generalizado, difuso y se percibe en el músculo”</i> (5). Se valora su intensidad con la Escala Visual Analógica (EVA) <sup>2</sup> .
<b>Hiperalgnesia</b>	Hay una disminución del umbral de dolor, por tanto, aumenta la sensibilidad frente a estímulos nociceptivos (5). Se valora con el algómetro de presión, pero existe una escala adaptada al dedo (palpómetro) <sup>3</sup> .
<b>Alodinia</b>	<i>“Aumento de la sensibilidad que hace percibir como dolorosos estímulos que, en principio, no lo son, como el tacto y la sensibilidad térmica”</i> (5). <i>“Se valora cogiendo un pliegue de piel y tejido celular subcutáneo, de la región alta del hombro, trapecio o de la región subescapular superior, entre el pulgar y los dedos segundo y tercero, ejerciendo una presión moderada”</i> (5).
<b>Fatiga</b>	<i>“Es tanto la sensación de cansancio, como la imposibilidad de llevar a cabo tareas que impliquen contracción muscular, así como la necesidad de interrumpirlas prematuramente para descansar”</i> (5). Se valora con la Escala Visual Analógica.
<b>Alteraciones del sueño</b>	Hay disfunción de la calidad del sueño. Los pacientes suelen referir dificultades para dormir, sueño poco profundo o ligero, sueño poco o nada reparador e insomnio (5). Se valora con el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) <sup>4</sup> .
<b>Parestesias en manos y pies</b>	Sensación de adormecimiento nocturno en manos y pies, o en las dos extremidades. Además, son muy frecuentes las parestesias matutinas o el síndrome del túnel carpiano (5). Se valoran mediante el mapa de dolor corporal.
<b>Rigidez matutina</b>	Confluye el dolor generalizado con la sensación de no haber descansado. Debido a esta rigidez, los pacientes pueden tener miedo a mover las articulaciones por si causa dolor, lo que puede dar lugar a una posible pérdida de movilidad (5). Se valora mediante la Escala Visual Analógica.
<b>Depresión</b>	El dolor crónico y generalizado puede provocar graves consecuencias para los pacientes, pues afecta a cada ámbito de la vida de una persona, desde la interacción con la familia, hasta el trabajo y la rutina diaria (5). Su diagnóstico lo debe realizar personal cualificado.
<b>Otros síntomas</b>	Síndrome del colon irritable, síndrome de vejiga irritable, cefaleas, malestar abdominal, mareos, ansiedad, hipotensión crónica, hipotiroidismo, síntomas alérgicos, intolerancia al calor o al frío, etc.

Fig. 1.5

<sup>2</sup> EVA: el paciente marca la intensidad del dolor en una escala que va desde 1 hasta 10.

<sup>3</sup> Palpómetro: cuantifica el grado de dolor inducido mediante una fuerza conocida. La medición resultante es la algometría o dolorimetría.

<sup>4</sup> PSQI: Valora la calidad del sueño subjetivo, latencia, duración y eficiencia mediante 19 ítems.

### 1.1.3. Teorías sobre su etiología.

En la actualidad, no se ha encontrado relación de causa-efecto que pueda dar lugar a esta enfermedad. Se han hecho numerosos estudios y ninguno ha demostrado diferencias tisulares, estructurales, o estímulos dolorosos, en relación a las personas sanas. Sin embargo, muchas son las teorías propuestas a lo largo del tiempo para explicar la causa de la fibromialgia:

- Teoría de la centralización del dolor: es la más aceptada hasta el momento. Esto quiere decir que el dolor causado por una lesión en el nervio periférico puede repercutir en el sistema nervioso central. Además, el dolor centralizado es acompañado, con frecuencia, por síntomas de hiperexcitación del sistema nervioso simpático (4).
- Teoría de unicausalidad: entendía la fibromialgia como un problema muscular, pues el dolor que el paciente posee era percibido en el músculo, al igual que la aparición de otros síntomas como cansancio y rigidez (5). Actualmente, esta teoría está desechada.
- Teoría de la alteración del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal y del sistema nervioso simpático: cuya función son las reacciones de adaptación al estrés, por lo que agrava el dolor cuando está alterado. Por tanto, esta teoría considera la fibromialgia como una enfermedad relacionada con el estrés. Actualmente, también está desechada (5).
- Teoría de la alteración de la temperatura corporal: la vasodilatación y vasoconstricción de los capilares sanguíneos se produce gracias a los shunts arterio-venosos<sup>5</sup>. Según esta teoría, en la fibromialgia se lesionan estas válvulas, ocasionando una alteración de la nutrición de los músculos y la piel, además de lesionarse el sistema de refrigeración corporal. Esto conlleva a una acumulación de ácido láctico en los tejidos profundos, provocando dolor y fatiga muscular. Además, el sistema nervioso somático está hipersensibilizado, por lo que envía señales dolorosas al sistema nervioso central, agravando los síntomas (10).

Se debe mencionar que *“algunos pacientes refieren antecedentes virales, traumatismos o, sobre todo, alteraciones emocionales. [...] También se ha encontrado cierto componente familiar e incluso algún factor genético”* (5).

### 1.1.4. Tratamiento.

No existe un tratamiento específico para la fibromialgia, sino que éste irá enfocado a paliar la sintomatología que el paciente refiera. Por tanto, debe ser un tratamiento individualizado, realizado desde un enfoque multidisciplinar y

---

<sup>5</sup> Shunt arterio-venoso: son las válvulas que hay entre los vasos sanguíneos para comunicarlos entre sí y mantener de esa manera el equilibrio corporal. Son controlados por el hipotálamo para abrirse o cerrarse cuando sea necesario.

que utilice técnicas combinadas, con el fin de aliviar las molestias propias de cada persona.

<b>Tratamiento para la fibromialgia</b>		
<b>Tratamiento farmacológico</b>	AINES, analgésicos, antidepresivos, ansiolíticos y sustancias facilitadoras de sueño, con el fin de mejorar el dolor, la fatiga, la depresión, el sueño y los espasmos musculares.	
<b>Tratamiento no farmacológico</b>	Tratamiento psicológico	Basado en la terapia cognitiva conductual, cuyo objetivo es el afrontamiento de la enfermedad y del dolor por parte del paciente.
	Deporte	Ejercicio aeróbico suave y progresivo para que no cause fatiga. Sobre todo, ejercicio en piscina.
	Tratamiento fisioterápico	Estiramientos y fortalecimiento muscular, masoterapia, electroterapia analgésica, terapia combinada o técnicas de relajación autógena.

Fig 1.6

#### 1.1.5. Pronóstico.

Como se ha dicho anteriormente, esta enfermedad es crónica y no existe curación para ella, por lo que la calidad de vida de los pacientes se verá afectada en todos sus ámbitos: laboral, familiar y social, debido a que tendrán que convivir con cansancio y dolor constante e incapacitante. La severidad con la que cursará dependerá de factores sociales, familiares y del nivel socioeconómico de cada paciente, además de si presenta, o no, más patologías simultáneamente.

Sin embargo, se asocia a un mejor pronóstico el sentimiento de tener control sobre la enfermedad o sobre el dolor, la autopercepción de ser funcionalmente capaz, realizar actividad física y no dejar de realizar la rutina de tareas habituales.

## 1.2. Síndrome de disfunción miofascial.

El síndrome de disfunción miofascial se define según Travell y Simons como *“el conjunto de síntomas sensoriales, motores y autonómicos ocasionados por los puntos gatillo miofasciales”* (4). Esos puntos gatillo podrán estar activos o latentes, según reproduzcan dolor espontáneo o no en su zona de dolor referido establecida.

El síndrome de disfunción miofascial cursa, por tanto, con dolor localizado debido a la presencia obligatoria de uno o más puntos gatillo, *“lo que impide que se alcance la amplitud completa del músculo al estiramiento, al tiempo que también su fuerza y/o su resistencia se encuentran restringidas”* (4).

### 1.2.1. Exploración del síndrome de disfunción miofascial.

Las características que se encontrarán con total seguridad en todas las personas que sufran este síndrome serán:

- Banda tensa palpable: *“Grupo de fibras musculares tirantes que se extienden desde el punto gatillo hasta las inserciones del músculo”* (4).
- Punto gatillo miofascial: *“Es un foco hiperirritable dentro de una banda tensa de músculo esquelético. El punto es doloroso a la compresión y, cuando es estimulado (generalmente por deformación mecánica como estiramiento, contracción o presión directa), puede evocar un dolor referido característico, disfunción motora y fenómenos autonómicos”* (5).
- Dolor referido: *“Dolor originado en un punto gatillo, pero que se siente a distancia, a menudo muy alejado de su fuente. El patrón de dolor referido es reproducible en relación con su lugar de origen. La distribución del dolor referido de un punto gatillo raramente coincide de forma completa con la distribución de un nervio periférico o con un dermatoma<sup>6</sup>”* (4).

### 1.2.2. Puntos gatillo miofasciales.

Como ya se dijo anteriormente, el punto gatillo o trigger point es *“una región muy irritada dentro de un fascículo muscular hipertónico en un músculo esquelético o en una fascia muscular<sup>7</sup>. El punto gatillo es doloroso a la palpación y puede provocar dolor irradiado específico de los puntos gatillo, tensiones musculares o reacciones vegetativas”* (11).

#### 1.2.2.1. Tipos de puntos gatillo.

Se puede hacer una clasificación de los tipos de puntos gatillo miofasciales (PGM) que existen, atendiendo a varios factores:

---

<sup>6</sup> Es el área de la piel inervada por un segmento medular.

<sup>7</sup> Tejido conectivo cuya función es unir las células entre sí, proporcionando sustento y forma al cuerpo.

Tipos de PGM	
Según las características clínicas.	<b>PGM activos:</b> Aquel que cursa con dolor espontáneo
	<b>PGM latentes:</b> Aquel que no cursa con dolor espontáneo. Solo duele a la palpación.
Según la localización.	<b>PGM central:</b> <i>“Aquel que se localiza cerca del centro de las fibras musculares”</i> (4).
	<b>PGM insercional:</b> <i>“PGM en la unión miotendinosa o/y en la inserción ósea del músculo.”</i> (4).
Según la etiología.	<b>PGM primario:</b> PGM central activado de manera directa y no por la actividad otro punto gatillo (4).
	<b>PGM clave:</b> <i>“PGM responsable de la activación de uno o más PG satélites.”</i> (4).
	<b>PGM satélite:</b> <i>“PGM central inducido neurogénica o mecánicamente por la actividad del PGM clave”</i> (4).

Fig. 1.7

#### 1.2.2.2. Características clínicas y diagnóstico de los PGM.

El cuadro clínico que presentan las personas con esta disfunción dura más que el factor desencadenante del punto gatillo miofascial. La sintomatología se organiza en base a los hallazgos físicos y serán estos mismos los que nos permitan su diagnóstico:

- *“Restricción de la movilidad activa y/o pasiva al estiramiento tras un periodo de reposo”* (11).
- *“Debilidad del músculo afecto tras un periodo de reposo”* (11).
- *“Dolor irradiado siguiendo un patrón característico definido para cada músculo”* (11). El paciente lo reconoce como “su dolor”.
- *“Trastornos de la sensibilidad profunda”* (11).
- *“Modificaciones vegetativas”* (11).
- *“Trastornos de equilibrio y mareos”* (11).
- *“Empeoramiento de la coordinación muscular”* (11).
- *“Modificación de la actividad de las motoneuronas con un aumento de la irritabilidad”* (11).
- Rigidez en reposo y dolor a la contracción en posición acortada del músculo.
- La fuerza de contracción máxima del músculo está debilitada.
- Respuesta de espasmo local: provocada por la palpación súbita del punto gatillo. Es la contracción fugaz de las fibras que forman la banda tensa.
- Signo del salto: *“Respuesta general de dolor del paciente, el cual gesticula, puede gritar y huir, en respuesta a la presión aplicada sobre un punto gatillo”* (4).

- Algunas personas muestran paniculosis<sup>8</sup> en la piel que está situada por encima del punto gatillo.

En la zona del dolor referido, la actividad de los puntos gatillo miofasciales pueden dar lugar a otras alteraciones, como la vasoconstricción localizada, salivación, sudor, lagrimeo, actividad pilomotora y obstrucción nasal.

El mecanismo de activación de los puntos gatillo miofasciales puede ser mediante forma directa, por una sobrecarga, un traumatismo o fatiga muscular; o mediante forma indirecta, debido a puntos gatillo miofasciales adyacentes, enfermedades viscerales o estrés. Sin embargo, con el reposo adecuado y la ausencia de factores que los agraven, los puntos gatillo activos pueden pasar al estado de latencia, donde desaparecerían los síntomas dolorosos (4).

Los factores de perpetuación o agravantes de los puntos gatillo a los que se hacía referencia anteriormente son: el estrés mecánico (debido a los trastornos o tensiones posturales), los desarreglos nutricionales por deficiencias vitamínicas, los desarreglos metabólicos y endocrinos, el estrés o depresión, las infecciones crónicas y las alergias o trastornos del sueño.

En lo que refiere al diagnóstico de los puntos gatillo, se debe comenzar con una anamnesis detallada. Puede ayudar el hecho de que el paciente dibuje o señale en alguna imagen del cuerpo humano la localización de su dolor y el recorrido del mismo. Y teniendo en cuenta el cuadro clínico que presenta cada persona, debe realizarse una palpación cuyo objetivo será localizar los puntos gatillo miofasciales existentes. El signo del salto y la respuesta de espasmo local confirmarán la existencia de estos, debido a la aparición del patrón de dolor referido.

#### 1.2.2.3. Etiología y fisiopatología.

La etiología de los puntos gatillo es una disfunción muscular focal que puede influir en las partes principales del sistema nervioso, por lo que puede provocar cambios en la neuroplasticidad espinal que contribuyan a cronificar un problema de dolor agudo (4).

En la actualidad, se proponen varias hipótesis que tratan de explicar la naturaleza de los puntos gatillo miofasciales:

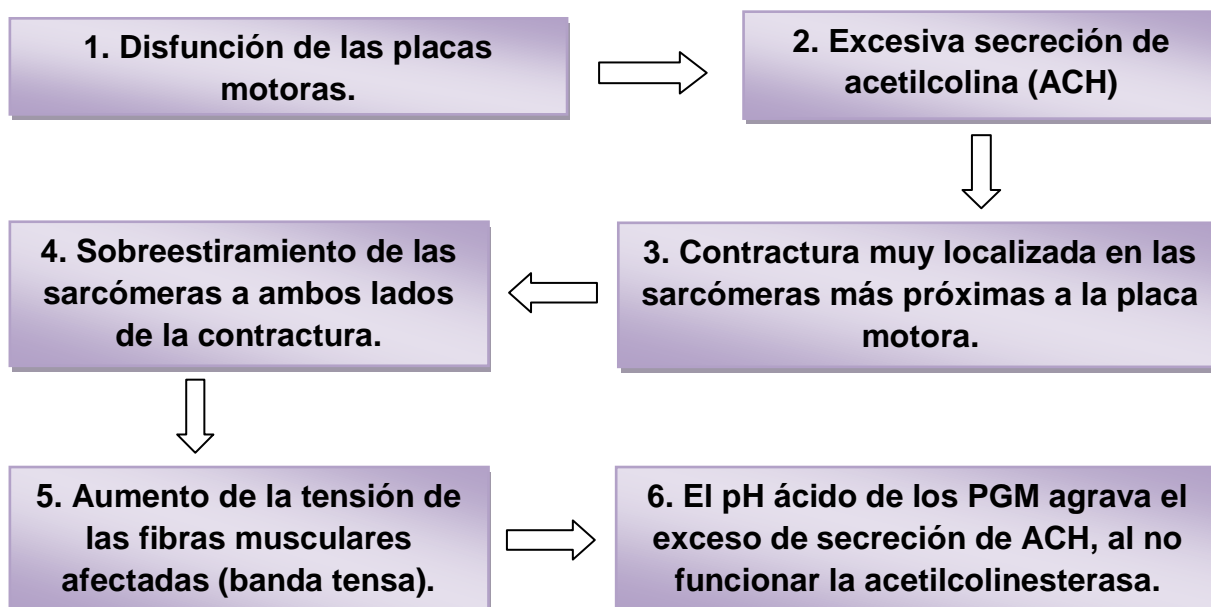
- Teoría de la crisis energética de Travell: según ella, la existencia de la banda tensa se debe a un acortamiento sostenido de las sarcómeras lesionadas, que se explicaría por una liberación anormal de calcio. El acortamiento causaría hipoxia, disminución del aporte de nutrientes, e incremento de la demanda metabólica local, dando lugar así a una crisis energética perpetua.

---

<sup>8</sup> Es un engrosamiento y endurecimiento del tejido subcutáneo, que se siente granuloso al tacto.



- Hipótesis integrada de Simons: completa a la anterior y es la más aceptada. Según esta teoría, los PGM son provocados y auto-perpetuados por una cadena de 6 pasos:



Esta tensión provoca hipoxia en la zona debido a una isquemia localizada, que no permitirá el correcto aporte energético a los tejidos, por lo que se verán dañados.

### 1.2.3. Tratamiento del síndrome de disfunción miofascial.

El tratamiento del síndrome de disfunción miofascial está orientado a la relajación de los puntos gatillo miofasciales, con el objetivo de normalizar la longitud de las sarcómeras acortadas de dicho punto. Para ello, se aplican técnicas de tratamiento fisioterápico conservadoras e invasivas.

Sin embargo, para que el tratamiento sea eficaz, además de aplicar una técnica específica, se debe tratar la causa que activó a los puntos, identificar y corregir los factores de perpetuación y ayudar al paciente a recuperar o mantener la función muscular normal. *“Cuando un síndrome de PG miofascial agudo no es tratado adecuadamente y se permite su cronificación, se hace innecesariamente complicado, más doloroso y su tratamiento cada vez más prolongado, frustrante y caro”* (4).

Hay infinidad de técnicas para tratar los puntos gatillo, pero se diferenciarán en técnicas conservadoras o técnicas invasivas:

<b>Tratamiento conservador de los PGM</b>	
<b>Técnica de estiramiento y spray de enfriamiento</b>	Se aplica el spray de enfriamiento sobre el músculo a tratar y luego se hace un estiramiento pasivo y progresivo.
<b>Estiramiento analítico</b>	Es el estiramiento específico de un músculo.
<b>Compresión isquémica</b>	Se ejerce presión manual sobre el PG de forma progresiva hasta que deje de ser doloroso.
<b>Técnicas de relajación postisométrica</b>	Como la técnica de la energía muscular de Mitchell o la técnica de relajación post-isométrica de Lewit.
<b>Masoterapia</b>	Para relajar la musculatura que se encuentra acortada.
<b>Otras técnicas</b>	Técnicas de sostén-relajación y técnicas de inhibición muscular como la técnica de Jones.
<b>Técnicas instrumentales</b>	Ultrasonidos, termoterapia y electroterapia.

Fig. 1.8

<b>Tratamiento invasivo de los PGM.</b>	
<b>Punción seca</b>	Se introduce una aguja en el PGM para desactivarlo (12).
<b>Electroestimulación intramuscular (PENS)</b>	Se aplica corriente eléctrica a frecuencias bajas, usando como electrodos las agujas de punción.
<b>Infiltración</b>	Se introduce directamente sobre el PGM sustancias analgésicas, o toxina botulínica.

Fig. 1.9

#### 1.2.4. Fibromialgia vs dolor miofascial.

Los puntos gatillo miofasciales son fáciles de diferenciar con la fibromialgia cuando son agudos, pero resulta más complicado cuando el síndrome de disfunción miofascial se ha cronificado. En los últimos 10 años, los avances han permitido diferenciar con claridad *“una causa central de dolor e hipersensibilidad a la presión del músculo, como la fibromialgia, de una disfunción primariamente muscular, como son los puntos gatillo”* (4).

Sin embargo, en muchas ocasiones ambas enfermedades coexisten, pues es frecuente, aunque no indispensable, que los pacientes diagnosticados de fibromialgia también presenten el síndrome de dolor miofascial.

Existe una serie de características clínicas que distinguen el dolor miofascial causado por puntos gatillo de la fibromialgia (4):

	<b>Fibromialgia</b>	<b>Dolor miofascial (PG)</b>
<b>Dolor</b>	Simétrico, generalizado y difuso	Asimétrico y local o regional
<b>Sensibilidad a la presión</b>	Generalizada	Localizada
<b>Irrradiación</b>	Inespecífica	Patrones establecidos
<b>Músculo</b>	Blando y pastoso	Tenso (bandas tensas)
<b>Movilidad</b>	Alterada. Disminuida por dolor o hipermovilidad	Restringida localmente
<b>Rigidez</b>	General	Local
<b>Fatiga</b>	Intensa y generalizada	Debilidad muscular local
<b>Sexo</b>	Mayor prevalencia en mujeres	Misma prevalencia
<b>Edad</b>	Edad media de la vida	Cualquier edad

Fig. 1.10

### 1.3. El dolor.

Según la International Association for the Study of Pain (IASP), el dolor es *“una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión háptica real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión”* (13).

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica. De los distintos tipos de dolor crónico, el músculoesquelético es el más común e incapacitante y actualmente supone un grave problema sanitario, debido a la alta incidencia y al elevado coste que supone para la sociedad. Los más frecuentes son el dolor miofascial, dolor de origen lumbar y cervical, cefaleas y fibromialgia.

La percepción del dolor consta de un sistema neuronal sensitivo (nociceptores) y unas vías nerviosas aferentes que transmiten el estímulo hasta los centros cerebrales del dolor.

#### 1.3.1. Tipos de dolor.

Existen varios tipos de dolor, que se pueden clasificar atendiendo a una serie de factores (14):

Tipos de dolor		
Según la duración	Agudo	Limitado en el tiempo. Sirve como señal de alarma y promueve los procesos de cicatrización.
	Crónico	Duración ilimitada. No sirve como alarma y pasa a ser la enfermedad misma.
Según su patogenia	Neuropático	Producido por estímulo directo del SNC o por lesión de las vías nerviosas periféricas.
	Nociceptivo	Puede ser a su vez somático o visceral. Es el dolor más frecuente.
	Psicógeno	Interviene el ambiente psico-social que rodea al individuo.
Según la localización	Somático	Producido por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos. El dolor suele seguir trayectos nerviosos.
	Visceral	Producido por la excitación anormal de nociceptores viscerales. Es un dolor mal localizado
Según el curso	Continuo	No desaparece.
	Irruptivo	Exacerbación transitoria del dolor en pacientes bien controlados con dolor de fondo estable.
Según la intensidad	Leve	Puede realizar actividades habituales.
	Moderado	Interfiere en las actividades habituales.
	Severo	Interfiere con el descanso.

Fig.1.11

### 1.3.2. Nociceptores.

Los nociceptores son capaces de responder ante estímulos dolorosos, por lo que son llamados receptores del dolor. Su capacidad esencial es diferenciar entre estímulos inocuos y estímulos nocivos, lo que les lleva a no responder ante estímulos de intensidad baja (15).

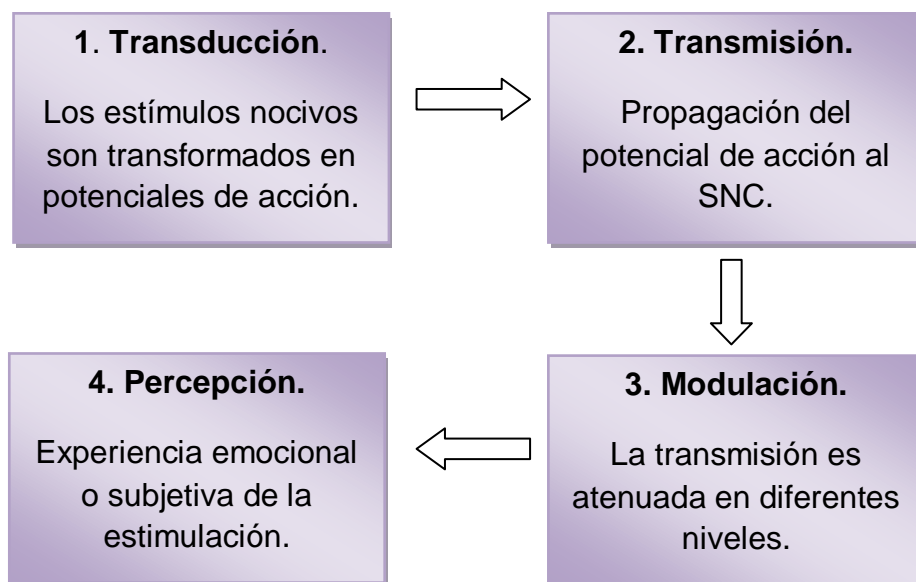
Estos receptores del dolor están formados por terminaciones nerviosas libres correspondientes a fibras nerviosas aferentes de los tipos C y A $\delta$ ; y pueden ser excitados de manera específica por estímulos definidos (térmicos, mecánicos o químicos) o de manera inespecífica (polimodales) (16).

Los nociceptores modifican su respuesta con la estimulación repetida, es decir, con la sensibilización y transforman factores ambientales en potenciales de acción que se transmiten hacia el sistema nervioso central.

Por otro lado, existen unos mediadores nociceptivos que participan de manera directa o indirecta en la activación de los receptores nociceptivos: H<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, serotonina, histamina, bradiquinina, prostaglandinas, y una serie de péptidos neurogénicos entre los que deben destacarse la sustancia P y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (16).

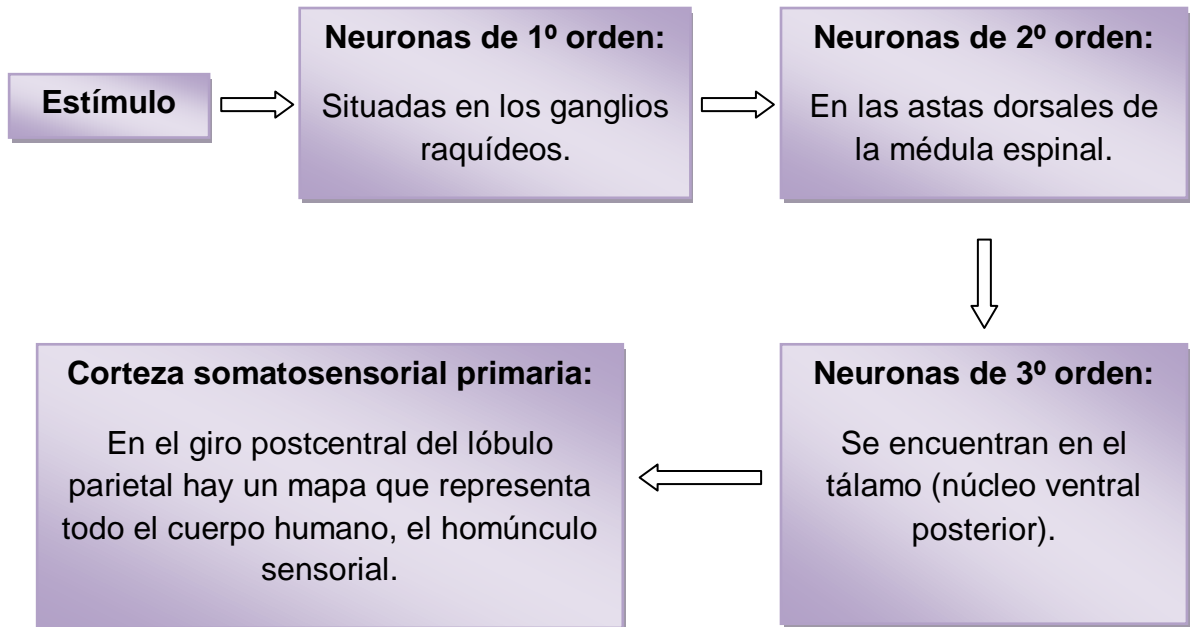
### 1.3.3. Proceso neurofisiológico del dolor.

Existe un proceso desde el momento en el que se produce el estímulo doloroso hasta el momento en el que se percibe esa sensación, que consta de las siguientes partes:



#### 1.3.4. Vías de transmisión del dolor

Desde el momento en el que se produce el estímulo hasta que llega al SNC, mediante vías ascendentes cruzadas o ipsilaterales, la información tiene que pasar por varias “estaciones” (17):



En la corteza somatosensorial primaria se procesa y organiza la información del dolor, además de la táctil y la de temperatura. Las señales que conciernen dentro de los giros, son transmitidos luego hacia el tronco del encéfalo y la médula espinal, según los nervios correspondientes.

#### 1.3.5. Dolor muscular.

*“El dolor muscular se debe a estímulos lesivos que activan nociceptores periféricos específicos”* (12). Algunas sustancias endógenas, como la bradicinina o las prostaglandinas, son las que sensibilizan los nociceptores musculares. Esta sensibilización periférica de los nociceptores es la responsable de la sensibilidad dolorosa local a la presión y es posible que también lo sea del dolor referido (4).

En resumen, *“los nociceptores musculares desempeñan una función activa en el dolor muscular y en el mantenimiento de la homeostasis tisular normal”* (12).

En definitiva, *“el dolor referido muscular parece ser un fenómeno de sensibilización central mantenido por mecanismos de sensibilización periférica, como por ejemplo, los relacionados con los puntos gatillo miofasciales”* (12).

## 2. Materiales y métodos.

Se realizó una revisión de la bibliografía existente que relacionaba la fibromialgia con el síndrome de dolor miofascial, los puntos gatillo miofasciales y el tratamiento fisioterápico de la misma. Para ello, se buscaron, seleccionaron y revisaron los artículos en las bases de datos PUBMED, PEDro, Cochrane, EBSCO HOST, SCIELO, ENFISPO, ELSEVIER (SCOPUS), ELSEVIER (ScienceDirect), CINAHL, Medline y SportDiscus.

Los artículos que se incluyeron en el análisis fueron aquellos que cumplían los siguientes criterios:

- El idioma era inglés o español.
- Publicaciones posteriores al 1 de enero de 2006.
- Artículos cuyo estudio se realice con pacientes diagnosticados de fibromialgia.
- Estudios que relacionen directamente la fibromialgia con el síndrome de dolor miofascial o los puntos gatillo miofasciales y que utilicen únicamente técnicas fisioterápicas para su tratamiento.
- Ensayos clínicos, estudios analíticos, caso control y estudios experimentales.

Fueron excluidas las publicaciones que no cumplían lo siguiente:

- Aquellos escritos en un idioma diferente al inglés o al español.
- Artículos que no siguen el método de investigación adecuado y cuyos estudios están sin finalizar, o sus resultados obtenidos no dejan claras las conclusiones.
- Artículos publicados con fecha anterior al 2006.
- Publicaciones cuya bibliografía no está redactada con claridad y perjudica la fiabilidad del estudio.
- Estudios que tratan la fibromialgia únicamente desde el punto de vista médico y farmacológico.

### 2.1. Estrategia de búsqueda inicial.

Tras seleccionar el tema a tratar en este trabajo y establecer los objetivos del mismo, se hace una búsqueda inicial de bibliografía en Cochrane, una base de datos que trabaja con revisiones sistemáticas. Las palabras clave utilizadas para esta búsqueda inicial fueron “fibromyalgia”, “trigger point” y “myofascial pain syndrome”.

De esa manera, al ver el número de revisiones disponibles sobre el tema, se obtuvo una primera idea de la cantidad de bibliografía a la que se podría acceder para realizar este trabajo. Se obtuvieron 3 resultados, de los cuales, se seleccionaron dos para incluirlos en la revisión.

## 2.2. Estrategia de búsqueda en EBSCO HOST.

El Punto Q de la Universidad de La Laguna redirige a esta página en el ejercicio de búsqueda. Esta base de datos permite realizar un metaanálisis, por lo que se realizó una búsqueda en las bases de datos Medline, CINAHL y SportDiscus con las palabras clave “fibromyalgia”, “trigger point”, “myofascial pain syndrome”, y “physiotherapy” en el campo de “texto completo” y posteriormente en el campo “título del artículo” para acotar la búsqueda.

Los filtros que se usaron fueron el tipo de fuente, permitiendo encontrar únicamente artículos publicados en revistas científicas; y se estableció una franja temporal, desde el año 2006 hasta el 2016. Además, se seleccionó la opción de “texto completo con libre acceso” y se obtuvieron 6 resultados, de los cuales, uno fue introducido en la revisión.

## 2.3. Estrategia de búsqueda en PUBMED.

En PUBMED se introdujeron las palabras clave: “fibromyalgia”, “trigger point”, “myofascial pain syndrome”, “physical activity” y “physiotherapy” combinadas y se realizó la búsqueda en “todos los campos”.

Con la opción de búsqueda avanzada, se seleccionó el filtro de “free full text” para tener acceso únicamente a las publicaciones completas y se acotaron los años de búsqueda, permitiendo solo los resultados de los últimos 10 años. De esta manera, se obtuvieron 75 resultados, de los cuales, 13 fueron introducidos en la revisión.

## 2.4. Estrategia de búsqueda en PEDro.

En PEDro, se seleccionó “Advanced Search”, y en el apartado “Abstract and Title”, se introdujeron las siguientes palabras clave: “fibromyalgia”, “myofascial pain syndrome”, “physiotherapy”, “trigger point” y “physical Therapy”.

También, en “Advanced Search” se seleccionaron los límites. Esta vez, solo se filtró el año de las publicaciones, permitiendo la franja temporal desde el 2006 hasta el 2016. En esta búsqueda no se obtuvieron resultados.

## 2.5. Estrategia de búsqueda en SCIELO.

En esta base de datos, se introdujeron las palabras clave “fibromialgia”, “punto gatillo”, “ejercicio físico” y “fisioterapia” y se realizó la búsqueda en “todos los campos” y “todo el texto”.

En el apartado de “Búsqueda avanzada” se seleccionó la opción de acotar los años de búsqueda (2006-2016) y se filtró también el idioma del estudio publicado, siendo las opciones marcadas inglés y español. La búsqueda tuvo 16 resultados, pero ningún artículo fue seleccionado para ser incluido en la revisión.



## 2.6. Estrategia de búsqueda en ELSEVIER (ScienceDirect).

Para esta búsqueda, en el apartado “Abstract, title and keywords” se introdujeron las palabras clave “fibromyalgia”, “trigger point”, “myofascial pain syndrome” y “physiotherapy”. Las publicaciones pertenecían al tema “nursing and health professions”, previamente seleccionado.

Además, en la opción de “Advanced Search” se marcaron otros parámetros que ayudarían a filtrar la búsqueda, como “free full text” y la franja temporal desde el año 2006 hasta el presente. Se obtuvieron 13 resultados, pero ningún artículo fue incluido en la revisión.

## 2.7. Estrategia de búsqueda en ELSEVIER (SCOPUS).

En SCOPUS se introdujeron las palabras clave “fibromyalgia”, “trigger point”, “physiotherapy” y “physical exercise” en el apartado “article title, abstract and keywords”.

La opción de “Búsqueda avanzada” permitió establecer varios filtros, como la fecha de publicación (2006-presente), el idioma (inglés y español) y publicaciones de libre acceso. Así, se obtuvieron 11 resultados, pero ninguno fue incluido en la revisión.

## 2.8. Estrategia de búsqueda en ENFISPO.

Se introdujeron las palabras clave “fibromialgia”, “punto gatillo”, “fisioterapia” y “síndrome de dolor miofascial” en el apartado de “cualquier campo”. Además, se acotaron los años de búsqueda, permitiendo sólo las publicaciones de los últimos 10 años y se obtuvieron 14 resultados, pero ninguno fue incluido en la revisión.

## 2.9. Estrategia de búsqueda en Google Académico.

Una vez concluida la búsqueda en cada una de las bases de datos anteriores, se realizó un último rastreo en Google Académico para rescatar aquellos artículos que pudieran resultar útiles y no habían sido incluidos anteriormente.

Se introdujeron las palabras clave “fibromialgia”, “punto gatillo”, “fisioterapia”, “síndrome de dolor miofascial” y “actividad física” y con la opción de “búsqueda avanzada” se seleccionó la opción de realizar la búsqueda en “el título del artículo”. Además, se acotaron las publicaciones estableciendo un margen temporal, desde el año 2006 hasta el 2016. De esta manera, se obtuvieron 9 resultados, de los cuales, 2 fueron seleccionados para ser incluidos en la revisión.

Una vez concluida la búsqueda en cada una de las bases de datos, se llevó a cabo un proceso de selección de los artículos:

### BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS:

- 3 resultados en Cochrane.
- 6 resultados en EBSCO HOST. (n=147)
- 75 resultados en PUBMED. referencias en total
- 0 resultados en PEDro.
- 16 resultados en SCIELO.
- 13 resultados en ELSEVIER (ScienceDirect).
- 11 resultados en ELSEVIER (SCOPUS).
- 14 resultados en ENFISPO.
- 9 resultados en Google Académico.

2 duplicados eliminados

145 resultados tras eliminar los duplicados.

71 eliminados tras la lectura del abstract.

71 referencias seleccionadas para evaluar su calidad metodológica.

56 eliminados por baja calidad metodológica y no cumplir los criterios de inclusión y de exclusión:

- 28 no tienen estructura de artículo científico.
- 13 no relacionan FM con PGM.
- 12 no relacionan FM con terapia física o tratamiento fisioterápico.
- 3 con resultados poco claros.

18 artículos incluidos para la revisión:

- 13 de PUBMED.
- 1 de EBSCO HOST.
- 2 de COCHRANE.
- 2 de Google Académico.

### **3. Resultados.**

A continuación, se mostrará una síntesis de los datos y resultados obtenidos de cada uno de los estudios incluidos en este análisis:

Tabla 3.1 Resultados 1

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
Onur Armagan et al, 2006 (18).	PUBMED	Ensayo clínico controlado y aleatorizado	<p>n=34.</p> <p>n<sub>1</sub>=16 (grupo de tratamiento)</p> <p>n<sub>2</sub>= 16 (grupo láser placebo)</p>	<p>Número de puntos gatillo.</p> <p>Dolor con el cuestionario de impacto de la fibromialgia.</p> <p>Rigidez matutina.</p> <p>Mejora global.</p> <p>Puntuación total de mialgia.</p>	<p>Investigar la eficacia de la terapia láser de baja intensidad en pacientes con fibromialgia.</p>	<p>En el grupo de tratamiento se observaron mejorías significativas al final del mismo en la puntuación del cuestionario de impacto de la fibromialgia, la mejora global y la mialgia, con relación al grupo placebo.</p> <p>Sin embargo, en el grupo del láser placebo también mejoró significativamente el número de puntos gatillo y la rigidez matutina.</p> <p>Después de 6 meses, sólo había perdurado la mejoría en el grupo de tratamiento, con respecto al inicio.</p>
P. Tomás-Carús et al, 2007 (19).	EBSCO HOST	Ensayo clínico aleatorizado	<p>n=33.</p> <p>n<sub>1</sub>=17 (grupo de tratamiento)</p> <p>n<sub>2</sub>= 16 (grupo control, inactivo)</p>	<p>Dolor.</p> <p>Número de puntos gatillo miofasciales (PGM).</p>	<p>Evaluar los efectos de 8 meses de ejercicio físico en agua caliente sobre el dolor de mujeres con fibromialgia.</p>	<p>Se observó mejoría significativa al final del tratamiento en el grupo experimental, respecto al grupo de control en la variable de dolor. Sin embargo, el número de puntos gatillo miofasciales no mostró cambios significativos.</p>

Tabla 3.2 Resultados 2

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
D. Munguía-Izquierdo y A. Legaz-Arrese, 2007 (20).	PUBMED	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	n=60. n <sub>1</sub> =35 (grupo de tratamiento) n <sub>2</sub> = 25 (grupo control)	Dolor. Impacto de la fibromialgia. Función cognitiva.	Evaluar la eficacia a corto plazo de la terapia física en agua caliente en el dolor y la función cognitiva de los pacientes con fibromialgia.	Al final del tratamiento, el grupo de entrenamiento experimentó mejorías significativas en la percepción del dolor, el número de puntos gatillo miofasciales, el umbral del dolor, el impacto de la fibromialgia y la función cognitiva, mientras que en el grupo control no hubo cambios significativos.
J.E. Brass y L. Federoff, 2007 (21).	Google Académico	Ensayo clínico	n=13.	Nivel de dolor. Estado psicológico del paciente.	Comprobar los beneficios físicos y psicológicos del tratamiento basado en ejercicio físico dentro del agua en pacientes diagnosticados de fibromialgia	Se observaron mejorías significativas al final inmediato del tratamiento, como la reducción del dolor y depresión de los participantes.  Sin embargo, estas mejorías disminuyeron a los tres meses del tratamiento y no existen evidencias científicas que aclaren la duración de los beneficios.

Tabla 3.3 Resultados 3

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
Neslihan Alkan et al, 2008 (22).	Google Académico	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	<p>n=90.</p> <p>n<sub>1</sub>=30 (mujeres con fibromialgia)</p> <p>n<sub>2</sub>= 30 (mujeres con síndrome de dolor miofascial)</p> <p>n<sub>3</sub>=30 (grupo control, mujeres sanas)</p>	Dolor músculo-esquelético. Aptitud física (flexibilidad, aptitud cardio-respiratoria, fuerza y resistencia muscular y equilibrio).	<p>Evaluar la condición física de los sujetos sanos en relación a personas con fibromialgia y personas que padezcan el síndrome de dolor miofascial.</p>	<p>Se observó que el grupo de mujeres con fibromialgia tenía una calificación más alta de esfuerzo percibido que el grupo de mujeres con el síndrome de dolor miofascial, además de peor tiempo en cinta de correr, frecuencia cardiaca más elevada y rendimiento más pobre en todas las pruebas de aptitud física.</p> <p>Sin embargo, en el grupo de mujeres con dolor miofascial se observó una mayor percepción del esfuerzo realizado, en comparación con el grupo de mujeres sanas. Además de peor salto vertical y menor fuerza y resistencia muscular.</p>
Pablo Tomás-Carús et al. 2008 (23).	PUBMED	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	<p>n=30.</p> <p>n<sub>1</sub>=15 (grupo de tratamiento)</p> <p>n<sub>2</sub>= 15 (grupo control)</p>	Impacto de la fibromialgia físico y mental. Aptitud física. Ansiedad.	Evaluar la viabilidad de 8 meses de hidroterapia en agua caliente y su efecto en el impacto de la fibromialgia y aptitud física de mujeres afectadas.	Al final del tratamiento se observaron mejorías significativas en el grupo de tratamiento con respecto al grupo control en la función física, el dolor, la rigidez, ansiedad, depresión, impacto de la fibromialgia, capacidad aeróbica, equilibrio y capacidad de caminar y subir escaleras.

Tabla 3.4 Resultados 4

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
Kaisa Mannerkorpi et al, 2009 (24).	PUBMED	Ensayo clínico controlado y aleatorizado	<p>n=166.</p> <p>n<sub>1</sub>=134 (mujeres con fibromialgia)</p> <p>n<sub>2</sub>= 32 (mujeres con dolor crónico generalizado)</p>	<p>Impacto de la fibromialgia.</p> <p>Test de caminar durante 6 minutos.</p> <p>Dolor.</p> <p>Otras variables relacionadas con la salud.</p>	<p>Evaluar los efectos de los ejercicios en piscina en pacientes con fibromialgia y dolor crónico generalizado y determinar las características que influyen en los efectos del tratamiento.</p>	<p>Se observaron mejorías en las pacientes que habían asistido, al menos, al 60% de las sesiones en 20 semanas de tratamiento, con respecto al grupo control en el apartado de dolor, el impacto de la fibromialgia y en el test de los 6 minutos.</p> <p>A largo plazo, el seguimiento reveló una mejoría pequeña pero duradera en el test de los 6 minutos en los sujetos activos.</p> <p>Comparando los subgrupos, se mostró que los pacientes de síntomas más leves mejoraron más con este tratamiento, comparado con el grupo control.</p>
Burcu Duyur et al, 2010 (25).	PUBMED	Ensayo clínico controlado	<p>n=123.</p> <p>n<sub>1</sub>=93 (mujeres con síndrome de dolor miofascial)</p> <p>n<sub>2</sub>= 30 (grupo control, mujeres sanas)</p>	<p>Dolor cervical.</p> <p>Depresión.</p> <p>Existencia de fibromialgia.</p> <p>Fuerza de agarre en la mano.</p>	<p>Determinar la frecuencia de la fibromialgia en pacientes con dolor miofascial cervical crónico e investigar las características de la fibromialgia estos pacientes.</p>	<p>De los 93 sujetos con dolor cervical miofascial crónico, 22 también padecían de fibromialgia. En las mujeres con ambas patologías, respecto al grupo de las que solo padecían dolor miofascial, el número de puntos sensibles y la depresión eran mayores, pero la mialgia y el control de dolor eran menores.</p> <p>No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en la presencia de fatiga, síndrome de colon irritable y dolor.</p>

Tabla 3.5 Resultados 5

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
Adelaida María Castro-Sánchez et al, 2011 (26).	PUBMED	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	<p>n=74</p> <p>n<sub>1</sub>=32 (grupo de tratamiento, mujeres con fibromialgia)</p> <p>n<sub>2</sub>= 32 (grupo placebo)</p>	<p>Dolor.</p> <p>Ansiedad.</p> <p>Depresión.</p> <p>Calidad de sueño.</p> <p>Calidad de vida.</p>	<p>Determinar si la terapia de masaje de liberación miofascial puede mejorar el dolor, la ansiedad, la depresión, la calidad de sueño y de vida en pacientes con fibromialgia.</p>	<p>Al final inmediato del tratamiento y pasado un mes, los niveles de ansiedad, dolor, calidad de sueño y de vida habían mejorado en el grupo experimental.</p> <p>Sin embargo, a los 6 meses del tratamiento, solo habían perdurado las diferencias significativas en el índice de calidad de sueño.</p>
Adelaida María Castro-Sánchez et al, 2011 (27).	PUBMED	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	<p>n=86</p> <p>n<sub>1</sub>=45 (grupo de tratamiento, mujeres con fibromialgia)</p> <p>n<sub>2</sub>=41 (grupo placebo)</p>	<p>Número de puntos sensibles.</p> <p>Dolor.</p> <p>Estabilidad postural.</p> <p>Función física.</p> <p>Severidad clínica.</p> <p>Valoración global de mejoría clínica.</p>	<p>Determinar el efecto de las técnicas de liberación miofascial en sintomatología dolorosa, estabilidad postural y función física en pacientes con fibromialgia.</p>	<p>Después de 20 semanas de terapia miofascial, en el grupo experimental había mejoras significativas en la función física, puntos dolorosos, severidad clínica y dolor.</p> <p>Pasados 6 meses, seguía habiendo mejoría, aunque en menor medida en las mismas dimensiones.</p> <p>Tras un año, la única mejoría fue en los puntos dolorosos de la 2<sup>o</sup> costilla y en el glúteo, dimensión afectiva, número de días de bienestar y severidad clínica.</p>



Tabla 3.6 Resultados 6

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
<p>Hong-You Ge, César Fernández de las Peñas et al, 2011 (28).</p>	<p>PUBMED</p>	<p>Ensayo clínico controlado</p>	<p>n=60 n<sub>1</sub>=30 (mujeres con fibromialgia) n<sub>2</sub>=30 (sujetos sanos)</p>	<p>Patrón de dolor local. Patrón de dolor referido. Presencia de PGM activos (en pacientes con fibromialgia) o latentes (en sujetos sanos).</p>	<p>Investigar si el patrón de dolor espontáneo global presente en la fibromialgia puede ser reproducido manualmente mediante dolor local y referido de PGM activos y ubicados en diferentes músculos.</p>	<p>Las zonas de dolor local y referido inducidas de PGM activos clave en la fibromialgia fueron mayores que las zonas de dolor latente en controles sanos, pero similares a la zona de dolor espontáneo de los pacientes con fibromialgia.</p> <p>La zona de dolor inducido se asoció positivamente con la intensidad del dolor espontáneo actual en la fibromialgia.</p> <p>Los músculos que contienen PGM activos clave en la fibromialgia son el extensor de los dedos, trapecio, infraespinoso, cuadrado lumbar y glúteo medio.</p>
<p>Felipe Azevedo Moretti et al, 2012 (29).</p>	<p>PUBMED</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado y controlado</p>	<p>n=50 n<sub>1</sub>=25 (1 sesión a la semana) n<sub>2</sub>=25 (2 sesiones a la semana)</p>	<p>Dolor. Número de puntos dolorosos. Calidad de vida. Alteraciones del sueño.</p>	<p>Investigar la diferencia de los efectos entre la aplicación de la terapia combinada (ultrasonido y corriente interferencial) 1 vez/semana o 2 veces/semana en pacientes con FM</p>	<p>Al final de los 3 meses que duró el tratamiento, ambos grupos mostraron mejoría significativa con respecto al inicio en el dolor, el número de puntos dolorosos, calidad de vida y las alteraciones del sueño.</p> <p>Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos en ninguna de las variables estudiadas</p>

Tabla 3.7 Resultados 7

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
A.M. Martín Noguerras y J.I. Calvo-Arenillas. 2012 (30).	COCHRANE	Ensayo clínico aleatorizado	n=28 n <sub>1</sub> =15 (grupo de tratamiento) n <sub>2</sub> =13 (grupo control)	Dolor. Calidad de vida relacionada a la salud, con el cuestionario de salud SF-36.	Conocer la eficacia de un tratamiento de fisioterapia, basado en ejercicios aeróbicos, relajación y técnicas analgésicas específicas, en la mejora del dolor y la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes con fibromialgia.	Al finalizar el estudio, el grupo de tratamiento mejoró significativamente la calidad de vida en todas las dimensiones del cuestionario, excepto en la de salud mental.  También se mostraron mejorías significativas en la reducción del dolor en el grupo de tratamiento y su diferencia con respecto al grupo control.
Cristina Alonso Blanco, César Fernández de las Peñas et al, 2012 (31).	PUBMED	Ensayo clínico controlado	n= 40 n <sub>1</sub> =20 (mujeres con dolor miofascial temporomandibular) n <sub>2</sub> =20 (mujeres con fibromialgia)	Presencia de PGM en: temporal, masetero, esternocleido-mastoideo, trapecio superior y músculos suboccipitales. Áreas de dolor referido.	Comparar las diferencias en la prevalencia y la localización anatómica de las zonas de dolor referido de los PGM activos entre las mujeres con dolor miofascial temporomandibular (DMTM) o la fibromialgia (FM).	Las mujeres con FM tienen áreas dolorosas mayores y situadas más inferiormente que las mujeres con DMTM. El área de dolor referido más común en DMTM es la región orofacial, mientras que en la FM es la columna cervical.  El número de PGM activos fue mayor en DMTM que en la FM y se situaban en el temporal y masetero, en el caso del DMTM y en el esternocleido-mastoideo y suboccipitales en la FM.

Tabla 3.8 Resultados 8

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
J. Gámez-Iruela y A. Sedeño-Vidal. 2013 (32)	COCHRANE	Revisión bibliográfica	22 artículos	Programas de ejercicio físico. Programas de ejercicio grupal. Acupuntura. Hidroterapia. Electroterapia. Liberación miofascial. Masaje. Pilates. Terapia craneosacra. Plataforma vibratoria.	Analizar la evidencia científica sobre la efectividad del tratamiento fisioterápico en el abordaje de pacientes con fibromialgia.	Los tratamientos basados en el ejercicio físico, la liberación miofascial, terapia craneosacra y método Pilates muestran una reducción significativa del dolor, la depresión y la ansiedad, desarrollando un aumento del bienestar y calidad de vida de los pacientes a corto y medio plazo.  Terapias como el masaje y la electroterapia muestran resultados poco significativos en el abordaje de esta afección.
Érika Gianotti et al, 2014 (33).	PUBMED	Caso-control aleatorizado	n=41 n <sub>1</sub> = 21 (grupo experim.) n <sub>2</sub> = 20 (grupo control)	Discapacidad. Sensibilidad. Dolor. Trastornos de sueño. Debilidad. Rigidez. Capacidad funcional. Movilidad de la columna vertebral.	Proponer un protocolo de rehabilitación que produzca efectos beneficiosos inmediatos y de largo plazo sobre el nivel de discapacidad y el rendimiento en actividades diarias en FM.	Al finalizar el protocolo de rehabilitación, basado en educación y la realización de ejercicios aeróbicos, el grupo experimental mostró una evolución positiva en las escalas utilizadas para medir cada una de las variables estudiadas, pero la mejoría más significativa fue en la capacidad funcional y en la movilidad activa de la columna vertebral.  Los resultados positivos se mantuvieron 6 meses después de que concluyera este protocolo.

Tabla 3.9 Resultados 9

Autor	Base de datos	Tipo de estudio	Muestra	Variables estudiadas	Objetivos	Resultados
A.C. Clarke-Jenssen et al, 2014 (34).	PUBMED	Proyecto de investigación	n= 129 n <sub>1</sub> = 42 (Clima cálido) n <sub>2</sub> = 43 (clima frío) n <sub>3</sub> =44 (grupo control)	Dolor, con el número de puntos dolorosos. Función física, con el test de los 6 minutos.	Estudiar los efectos a largo plazo sobre los síntomas y la función física de un programa de rehabilitación de 4 semanas para los pacientes con FM y determinar si hay diferencias si este programa se aplica en un clima cálido o frío.	Al final del programa, basado en la realización de ejercicios aeróbicos en seco y en agua, la reducción del dolor se produjo sólo en el tratamiento con clima cálido.  Pasados 3 meses, hubo mejorías comparables en la función física entre los dos grupos de intervención y el grupo control, siendo mejores los resultados en el tratamiento con clima cálido.  Tras un año, la función física seguía mostrando una mejoría más significativa en el clima cálido, con respecto a los otros dos grupos; y la fuerza de prensión también fue mayor en este.
Yan-hui Li et al, 2014 (35).	PUBMED	Revisión sistemática	9 ensayos clínicos aleatorizados	Dolor. Ansiedad. Depresión. Alteraciones del sueño.	Evaluar la evidencia científica de la terapia de masaje para los pacientes con fibromialgia.	La terapia de masaje con duración de 5 semanas o más, mejoraba significativamente el dolor, la ansiedad y la depresión en los pacientes con fibromialgia, pero no mejoraba la alteración del sueño.

## 4. Discusión.

Un número elevado de los estudios analizados e incluidos en esta revisión bibliográfica presenta una deficiencia metodológica importante, como es el reducido tamaño muestral. Además, en algunos casos, el seguimiento a medio y largo plazo de un tratamiento realizado no se lleva a cabo, por lo que resulta difícil determinar la duración de los efectos que han producido estas técnicas en los pacientes estudiados.

Por otro lado, la falta de homogeneidad en los procedimientos y la gran variedad de técnicas fisioterápicas analizadas en este estudio no hacen posible la síntesis cuantitativa de la revisión, por lo que se procede únicamente a la síntesis narrativa de los resultados obtenidos.

Comprobar la existencia de puntos gatillo miofasciales en los pacientes diagnosticados de fibromialgia y la efectividad del tratamiento fisioterápico en este tipo de pacientes para mejorar su calidad de vida es el objetivo principal de este trabajo, debido a la importancia que está cobrando, cada vez más, este síndrome reumático y el dolor músculoesquelético generalizado en la sociedad, constituyendo numerosas bajas laborales y, por consiguiente, mayor gasto en sanidad al año. Por tanto, en la presente revisión se ha procedido al análisis de los estudios publicados en la última década concernientes a la presencia del síndrome de dolor miofascial y puntos gatillo miofasciales en aquellos pacientes diagnosticados de fibromialgia, además del tratamiento de liberación miofascial para mejorar la calidad de vida de estos pacientes y del tratamiento fisioterápico con el mismo objetivo.

Cuatro artículos analizados son elocuentes a favor de la relación entre la fibromialgia y el síndrome de dolor miofascial. Duyur (25) afirma que ambos síndromes pueden tener características o sintomatología superpuesta, lo que generaría dolor periférico o induciría la sensibilización central. De esta forma, el síndrome de dolor miofascial podría conducir a la fibromialgia, o desencadenaría y empeoraría sus síntomas. No obstante, se encontró que casi una cuarta parte de los pacientes estudiados, padecían los dos síndromes, siendo la sintomatología psicológica y física más prominente y duradera en estos pacientes, con respecto a los que solo sufrían una de las dos patologías.

Además, Duyur (25) y Alkan (22) encontraron que las pacientes con fibromialgia tienen disminuidas las capacidades del ejercicio, debido a la inferioridad de resistencia muscular dinámica, traducida en una mayor fatigabilidad muscular y severo dolor difuso con respecto a las pacientes que padecen el síndrome de dolor miofascial (SDM). Por tanto, en comparación con los sujetos sanos, Alkan afirma que los pacientes con fibromialgia están más afectados que los pacientes con síndrome de dolor miofascial y determina que el SDM es generalmente local, y cursa con mayor frecuencia en las áreas cervical, hombros, lumbares y piernas, aunque puede afectar a numerosas partes del cuerpo a la vez; mientras que clasifica a la fibromialgia como un problema generalizado, que envuelve frecuentemente a los 4

cuadrantes del cuerpo a la vez. Sin embargo, Hong-You (28) expone que el patrón de dolor espontáneo en la fibromialgia puede ser reproducido por la estimulación mecánica de puntos gatillo miofasciales activos ubicados en diferentes músculos, lo que sugiere que el dolor de la fibromialgia se compone en gran parte de dolor muscular y que controlando la orientación de los PGM activos y los factores de perpetuación de los mismos, se puede controlar el dolor en la fibromialgia. Esto confirma que las terapias dirigidas a los puntos gatillo miofasciales activos pueden mejorar significativamente la percepción del dolor en pacientes con fibromialgia (FM). Además, establece la zona de dolor por excelencia de la FM en la región cervical, hombros, extremidades superiores, zona lumbar y glútea. En particular, afirma que hay más PGM activos en los músculos: extensor de los dedos, trapecio superior, supraespinoso, infraespinoso, cuadrado lumbar y glúteo medio.

Se suma a esta teoría Alonso Blanco (31), quien demostró que el dolor referido en los pacientes con fibromialgia provocado por los PGM activos y comparándolo con el síndrome de dolor miofascial en la articulación temporomandibular (DMTM), comparten patrones de dolor similares. Aunque la ubicación de las zonas de dolor referido pueden ayudar a los médicos a determinar de qué síndrome se trata, pues en DMTM el área de dolor referido más común corresponde a la región orofacial, con mayoría de PGM activos en los músculos temporal y masetero, mientras que en la fibromialgia es la columna cervical, con más PGM activos en los músculos suboccipitales y esternocleidomastoideo.

Una vez comprobada la relación entre estos dos síndromes, Duyur (25) y, posteriormente, Hong-You (28) y Gámez-Iruela (32) llegaron a la conclusión de que las terapias dirigidas a tratar los puntos gatillo miofasciales activos pueden mejorar significativamente el dolor y la calidad de vida en los pacientes con fibromialgia. Castro-Sánchez (26) también llegó a la misma conclusión en su estudio, pues demostró que un programa de tratamiento de liberación miofascial durante 20 semanas mejoró significativamente el dolor, pues se redujo la sensibilidad en puntos sensibles, sobre todo en la zona cervical inferior, glúteos y trocánter mayor derecho. Además, se observó que la presencia de un síntoma principal en la fibromialgia, como es la depresión, puede facilitar la activación de puntos gatillo miofasciales. Además, la liberación de las restricciones miofasciales en estos pacientes, que se producen a causa de patrones de atrapamiento de la fascia cuando un segmento corporal deja de recibir los estímulos apropiados, estableciendo un proceso patológico que cursa con deficiencia circulatoria y limitación en la aportación de nutrientes, cuya consecuencia es la limitación del movimiento y dolor, reducen los niveles de ansiedad y mejoran la calidad de sueño, de vida y la función física. Por tanto, considera el programa de liberación miofascial una terapia alternativa o complementaria que puede lograr mejorías transitorias en la sintomatología de los pacientes con fibromialgia.

Sin embargo, en un estudio posterior, Castro-Sánchez (27) confirma los resultados de su estudio precedente y puntualiza que a pesar de que las técnicas de liberación miofascial pueden ser una terapia complementaria para los síntomas de

dolor, función física y la gravedad clínica de la fibromialgia, no mejoran la estabilidad postural en los pacientes que padecen este síndrome.

Por otro lado, se trató de comprobar la eficacia de otras técnicas fisioterápicas en el tratamiento de la fibromialgia. En el caso de la masoterapia, los resultados de dos estudios analizados se posicionan en pro de esta técnica. Yan-Hui Li (35) determinó que la masoterapia con duración de 5 semanas o más muestra efectos beneficiosos de forma inmediata en la percepción del dolor, la ansiedad y la depresión en los pacientes con fibromialgia, aunque no en la calidad del sueño, pero afirma así que el masaje debe ser uno de los tratamientos complementarios para tratar este síndrome. Coincidió con Gámez-Iruela (32), quien había concluido previamente que el tratamiento con masaje producía efectos beneficiosos en el tratamiento de la fibromialgia, pero únicamente a corto plazo.

Gámez-Iruela (32) en su estudio también se posiciona a favor de los tratamientos para la fibromialgia basados en el ejercicio físico, la terapia craneosacra y el método Pilates como alternativa del tratamiento fisioterápico, frente a las terapias convencionales como el masaje o la electroterapia (calor superficial, estimulación eléctrica nerviosa transcutánea, ultrasonido y corrientes interferenciales), alegando que estas últimas muestran resultados escasamente significativos en el abordaje de esta afección, pues solo provocan una reducción del dolor y mejoría de los puntos dolorosos activos de forma temporal y a corto plazo. En cambio, anteriormente, Azevedo Moretti (29) había determinado que la terapia combinada (ultrasonidos y corrientes interferenciales) fue efectiva tanto en los síntomas musculoesqueléticos, como en la mejoría de la calidad de sueño y de vida. Sin embargo, a pesar de afirmar que la terapia combinada puede ser una herramienta importante en el tratamiento de la fibromialgia, no hay ventajas en el aumento de sesiones, pues no hay diferencias significativas entre una o dos aplicaciones por semana de la misma, ya que ambas resultan igual de efectivas, por lo que el tratamiento puede abarataarse y llegar a ser más asequible.

De la misma manera, Armagan (18) había estudiado la efectividad de la terapia láser de baja intensidad en el tratamiento de este síndrome y sus resultados muestran que dicha terapia es efectiva a corto y largo plazo, por lo que también puede ser un tratamiento alternativo para estos pacientes.

En otra línea, se analizaron 8 estudios que hacían referencia al tratamiento de la fibromialgia mediante un protocolo de ejercicios aeróbicos realizados, o bien en seco, o en piscina con agua caliente y clima cálido. Martín Noguerras (30) y Gianotti (33) están de acuerdo en que un programa de fisioterapia que incluye ejercicios aeróbicos en seco (cinesiterapia activa y pasiva en las extremidades y espalda, fortalecimiento muscular y estiramientos), junto a técnicas de relajación y técnicas analgésicas específicas puede constituir una herramienta eficaz en la mejora del dolor y la calidad de vida en los pacientes diagnosticados de fibromialgia. Además, Gianotti (33) añade un programa de educación y realiza un seguimiento, por lo que afirma que el programa es eficaz a corto y medio plazo para mejorar la

sintomatología de estos pacientes y podría ser propuesto como tratamiento complementario para abordar este síndrome. De igual manera, Clarke-Jenssen (34) estudió la realización de un programa similar pero comparó la efectividad de su ejecución en una superficie seca respecto a una piscina con clima frío o cálido y los resultados analizados mostraron que en dicho programa de rehabilitación solo tuvieron mejorías a largo plazo de la función física, aquellos pacientes que realizaron los ejercicios en agua y clima cálido.

En cuanto a los estudios referentes al programa de ejercicios en agua caliente, Tomás-Carús (19) alega que este tratamiento con una duración de 8 meses fue efectivo para minimizar el dolor en pacientes diagnosticadas de fibromialgia, pero a pesar del efecto relajante del agua caliente sobre la musculatura, no hubo evidencias científicas que demuestren que tuvo efecto positivo en la reducción del número de puntos gatillo miofasciales. Posteriormente, en un estudio del mismo autor, Tomás-Carús (23) matiza que 8 meses de hidroterapia supervisada en agua caliente no solo minimiza el dolor en los pacientes con este síndrome, sino que también da lugar a mejorías a largo plazo en la salud física y mental de estos sujetos. Además, el estudio mostró mejorías en la velocidad de caminar, de subir escaleras y en el equilibrio. Estos resultados proporcionan evidencia científica de que los pacientes con fibromialgia pueden someterse con seguridad a terapias de agua de largo plazo y baja intensidad, aunque las mejorías conseguidas son similares a las obtenidas en terapias más cortas. Sin embargo, no hubo evidencias científicas acerca de la posibilidad que tienen los pacientes con fibromialgia de someterse a terapias físicas de más duración que podrían tener efectos más duraderos.

A favor de Tomás-Carús están Munguía-Izquierdo (20) y Brass (21) cuando confirman que la hidroterapia en agua caliente es efectiva para disminuir el dolor y la gravedad de la fibromialgia, así como para mejorar la función cognitiva y psicológica de los pacientes. Se suma Mannerkorpi (24) pues los resultados de su estudio demuestran que el ejercicio regular puede contribuir al control del dolor en estos pacientes y que el programa de ejercicios mostró pequeña, pero significativa mejoría en el estado de salud de los pacientes y en el dolor crónico generalizado, en comparación con un programa de educación exclusivamente, lo que aportó una oportunidad para las adaptaciones individuales el ejercicio con respecto a la percepción del dolor y la fatiga.

Finalmente, debe mencionarse que debido a la importancia de estas afecciones en la sociedad, se necesitarían más estudios sobre la efectividad de las técnicas fisioterápicas para el tratamiento de la fibromialgia, ya que en la mayoría de los artículos analizados no se llevó a cabo una etapa de seguimiento, por lo que no se puede saber la duración de dichos efectos beneficiosos a largo plazo, ni la duración de los mismos.



## 5. Conclusión.

Existen evidencias científicas que demuestran la efectividad de ciertas técnicas de tratamiento para el síndrome de fibromialgia a corto y medio plazo, aunque no se puede saber la duración de los efectos beneficiosos de las mismas, pues no hay evidencia sobre ello.

Sin embargo, pueden sacarse importantes conclusiones de la siguiente revisión:

- La fibromialgia y el síndrome de dolor miofascial pueden tener sintomatología muy similar y características superpuestas, provocando así que el síndrome de dolor miofascial pueda conducir a la fibromialgia o desencadenar y empeorar sus síntomas.
- Los músculos que, con mayor frecuencia, van a albergar PGM activos en la fibromialgia van a ser: el extensor de los dedos, trapecio superior, supraespinoso, infraespinoso, cuadrado lumbar y glúteo medio
- Es muy frecuente que los pacientes sufran el síndrome de dolor miofascial y el síndrome de la fibromialgia al mismo tiempo, siendo los síntomas físicos y psicológicos más prominentes y duraderos en estos pacientes con respecto a los que sufren únicamente uno de los dos.
- La fibromialgia tiene mayor impacto en la aptitud física en relación al síndrome de dolor miofascial, pues la presencia de dolor difuso, el mayor esfuerzo percibido y, por tanto, la alta fatigabilidad pueden contribuir al bajo nivel de aptitud física músculoesquelética y motora.
- Técnicas de liberación miofascial y de tratamiento de los puntos gatillo miofasciales mejoran el dolor, la calidad de vida y la severidad de la fibromialgia en estos pacientes.
- Un programa de ejercicios de larga duración, que incluye ejercicios aeróbicos junto a técnicas de relajación y realizado exclusivamente en piscina de agua caliente resulta altamente efectivo para mejorar el dolor, la función física y psicológica de los pacientes con fibromialgia.
- La terapia miofascial en combinación con un programa de ejercicios aeróbicos dentro de un tratamiento multidisciplinar puede ser beneficioso para pacientes con dolor crónico generalizado.
- La masoterapia tuvo efectos positivos a corto plazo en la mejoría del dolor, ansiedad y calidad de vida de los pacientes diagnosticados de fibromialgia, por lo que puede ser una terapia complementaria de tratamiento.
- Técnicas como la terapia láser de baja intensidad, el ejercicio físico, terapia craneosacra y método Pilates son efectivas a corto y largo plazo para el abordaje de esta afección, por lo que pueden ser una alternativa al tratamiento fisioterápico.

- La electroterapia y la terapia combinada, basada en ultrasonidos y corrientes interferenciales, también resultaron beneficiosas, pero únicamente a corto plazo.

## 6. Bibliografía.

- (1) SOCIEDAD ESPAÑOLA DE REUMATOLOGÍA. Estudio EPISER: Prevalencia de las enfermedades reumáticas en la población española. España: Merck, Sharp & Dohme; 2001.
- (2) RIVERA, J., REJAS, J., ESTEVE-VIVES, J., VALLEJO, M.A.; Grupo ICAF. Resource utilisation and health care costs in patients diagnosed with fibromyalgia in Spain. Clin Exp Rheumatol. 2009;27(5 Suppl 56):S39-45.
- (3) FRANCISCO HERNÁNDEZ, F.M. Síndromes miofasciales. Reumatol Clin [en línea] 2009 [Accesed diciembre 2015]; 5(S2): 36-39. Available at: <http://www.reumatologiaclinica.org/es/sindromes-miofasciales/articulo/S1699258X09001508/>
- (4) SIMONS, D.G., TRAVELL, J.G., SIMONS, L.S. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. 2ª ed. Madrid: Panamericana; Febrero 2002.
- (5) SALVAT SALVAT, I. (coord.) et al. Fisioterapia del dolor miofascial y de la fibromialgia. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, D.L. 2009.
- (6) LÓPEZ ESPINO, M., MINGOTE ADÁN, J.C. Fibromialgia. Clínica y salud [en línea] 2008 [Accesed enero 2016]; 19(3): 343-358. Available at: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742008000300005&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742008000300005&script=sci_arttext)
- (7) MIRÓ, E., DIENER, F.N., MARTÍNEZ, M.P., SÁNCHEZ, A.I., VALENZA, M.C. La fibromialgia en hombres y mujeres: comparación de los principales síntomas clínicos. Psicothema. 2012; 24(1): 10-15.
- (8) WOLFE, F., SMYTHE, H.A., YUNUS, M.B., et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis Rheum. 1990; 33: 160-172.
- (9) WOLFE, F., CLAUW, D.J., FITZCHARLES, M.A. et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. Arthritis Care Res (Hoboken). 2010; 62(5): 600-610.
- (10) RICE FL. A rational biological source of pain in the skin of patients with fibromialgia. Pain Medicine. 2013; 14(6): 895- 915.
- (11) RICHTER P., HEBGEN E. Puntos gatillo y cadenas musculares funcionales en osteopatía y terapia manual. Barcelona: Paidotribo; 2010.
- (12) DOMMERHOLT J., FERNÁNDEZ DE LAS PEÑAS C. Punción seca de los puntos gatillo. Una estrategia clínica basada en la evidencia. Barcelona: Elsevier; 2013.
- (13) MERSKEY, H., BOGDUK, N. Classification of Chronic Pain: Descriptions of chronic pain síndromes and definitions of pain terms. 2 ed. Seattle: IASP Press; 1994.

- (14) PUEBLA DÍAZ, F. Dolor. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor iatrogénico. *Oncología*. 2005; 28(3): 139-143.
- (15) Mecanismos de la transmisión dolorosa: anatomía y neurobiología del dolor. Available at: <http://docplayer.es/4124990-1-mecanismos-de-la-transmision-dolorosa-anatomia-y-neurobiologia-del-dolor-1-1-definiciones-1-1-1-dolor-1-1-2-dolor-agudo-y-dolor-cronico-1-1-3.html>
- (16) GARCÍA BARRENO, P., ABEL, F., BUSTO, JR. et al. El dolor. Madrid: Asociación interdisciplinar Jose de Acosta; 1992.
- (17) ROMERA, E., PERENA, MJ., PERENA, MF., RODRIGO, MD. Neurofisiología del dolor. *Rev Soc Esp Dolor*. 2000; 7(2): 11-17.
- (18) ARMAGAN O., TASCIOGLU F., EKIM A. y ONER C. Long-term efficacy of low level laser Therapy in women with fibromyalgia: A placebo-controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2006; 19:135-140.
- (19) TOMÁS-CARÚS, P., RAIMUNDO, A., TIMÓN, R., GUSI, N. El ejercicio físico en agua caliente reduce el dolor pero no el número de puntos sensibles de mujeres con fibromialgia: un ensayo clínico randomizado. *Medicina del deporte [en línea]* 2007 [Accessed marzo 2016]; 16(2): 98-102. Available at: <http://sid.usal.es/docs/F8/ART9952/elejerciciofisico.pdf>
- (20) MUNGUÍA-IZQUIERDO, D. y LEGAZ-ARRESE, A. Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol [en línea]* 2007 [Accessed marzo 2016]; 25 (6): 823-830. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18173915>
- (21) BRASS, J.E. Y FEDEROFF, L. Psychological benefits of water aerobics for fibromyalgia patients. *International Journal of Aquatic Research and Education*. 2007; 1:255-268.
- (22) ALKAN, N., DASKAPAN, A., HANDAN TUZUN, E., NAFIZ AKMAN, M. Health-related Physical fitness in women with Fibromyalgia Syndrome or Myofascial Pain Syndrome. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2008; 16(4): 259-266.
- (23) TOMÁS-CARÚS P., GUSI N., HÄKKINEN A. et al. Eight months of Physical training in warm water improves Physical and mental health in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med [en línea]*. 2008 [Accessed marzo 2016]; 40: 248-252. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18382819>
- (24) MANNERKORPI K., NORDEMAN L., ERICSSON A. et al. Pool exercise for patients with fibromyalgia or chronic widespread pain: A randomized controlled trial and subgroup analyses. *J Rehabil Med [en línea]* 2009 [Accessed marzo 2016]; 41(9): 751-760. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19774310>

- (25) DUYUR-CAKIT, B., TASKIN, S. et al. Comorbidity of fibromyalgia and cervical myofascial pain syndrome. *Clin Rheumatol* [en línea] 2010 [Accessed diciembre 2015]; 29: 405-411. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20066449>
- (26) CASTRO-SÁNCHEZ, A., MATARÁN-PEÑARROCHA, G., GRANERO-MOLINA, J. et al. Benefits of Massage-Myofascial Release Therapy on pain, anxiety, quality of sleep, depression, and quality of life in patients with fibromyalgia. *Evid Based Complement Alternat Med* [en línea] 2011 [Accessed diciembre 2015]; 2011. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3018656/>
- (27) CASTRO-SÁNCHEZ, A., MATARÁN-PEÑARROCHA, G., ARROYO-MORALES, M. et al. Effects of myofascial release techniques on pain, Physical function, and postural stability in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* [en línea] 2011 [Accessed diciembre 2015]; 25 (9): 800-813. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21673013>
- (28) HONG-YOU, G., FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C., GRAVEN-NIELSEN, T. et al. Reproduction of overall spontaneous pain pattern by manual stimulation of active myofascial trigger points in fibromyalgia patients. *Arthritis Research & Therapy* [en línea]. 2011 [Accessed diciembre 2015]; 13. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pri.525/full>
- (29) AZEVEDO-MORETTI, F., BERETTA-MARCONDES, F., ROBERTO-PROVENZA, J. et al. Combined Therapy (ultrasound and interferential current) in patients with fibromyalgia: once or twice in a week?. *Physioter Res Int* [en línea] 2012 [Accessed enero 2016]; 17(2012): 142-149. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22114059>
- (30) MARTÍN-NOGUERAS, AM. Y CALVO-ARENILLAS JI. Eficacia del tratamiento de fisioterapia en la mejora del dolor y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. *Rehabilitación (Madr)*. 2012; 46 (3): 199-206.
- (31) ALONSO-BLANCO, C., FERNÁNDEZ DE LAS PEÑAS, C., DE LA LLAVE RINCÓN, AI. et al. Characteristics of referred muscle pain to the head from active trigger points in women with myofascial temporomandibular pain and fibromyalgia syndrome. *J Headache Pain*. 2012; 13: 625-637.
- (32) GÁMEZ-IRUELA, J. y SEDEÑO-VIDAL, A. Efectividad de la fisioterapia en el abordaje de la fibromialgia. *Revisión bibliográfica. Fisioterapia*. 2013; 35(5): 224-231.
- (33) GIANOTTI, E., KOUTSIKOS, K., PIGATTO, M. et al. Medium-/long-term effects of a specific exercise protocol combined with patient education on spine mobility, chronic fatigue, pain, aerobic fitness and level of disability in fibromyalgia. *BioMed Res Int* [en línea] 2014 [Accessed marzo 2016]; 2014: 474029.

- (34) CLARKE-JENSSEN, AC., MENGSHOEL, AM., STRUMSE, YS. Y FORSETH, K. Effect of a fibromyalgia rehabilitation programme in warm versus cold climate: A randomized controlled study. J Rehabil Med [en línea] 2014 [Accesed enero 2016]; 46:676-683. Available at: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-1819&html=1>
- (35) LI, Y.H., WANG, F.Y., FENG, C.Q. et al. Massage Therapy for fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PloS ONE [en línea]. 2014 [Accesed diciembre 2015]; 9(2): e89304. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24586677>

## ANEXOS

Anexo 1: Índice de dolor generalizado:

9

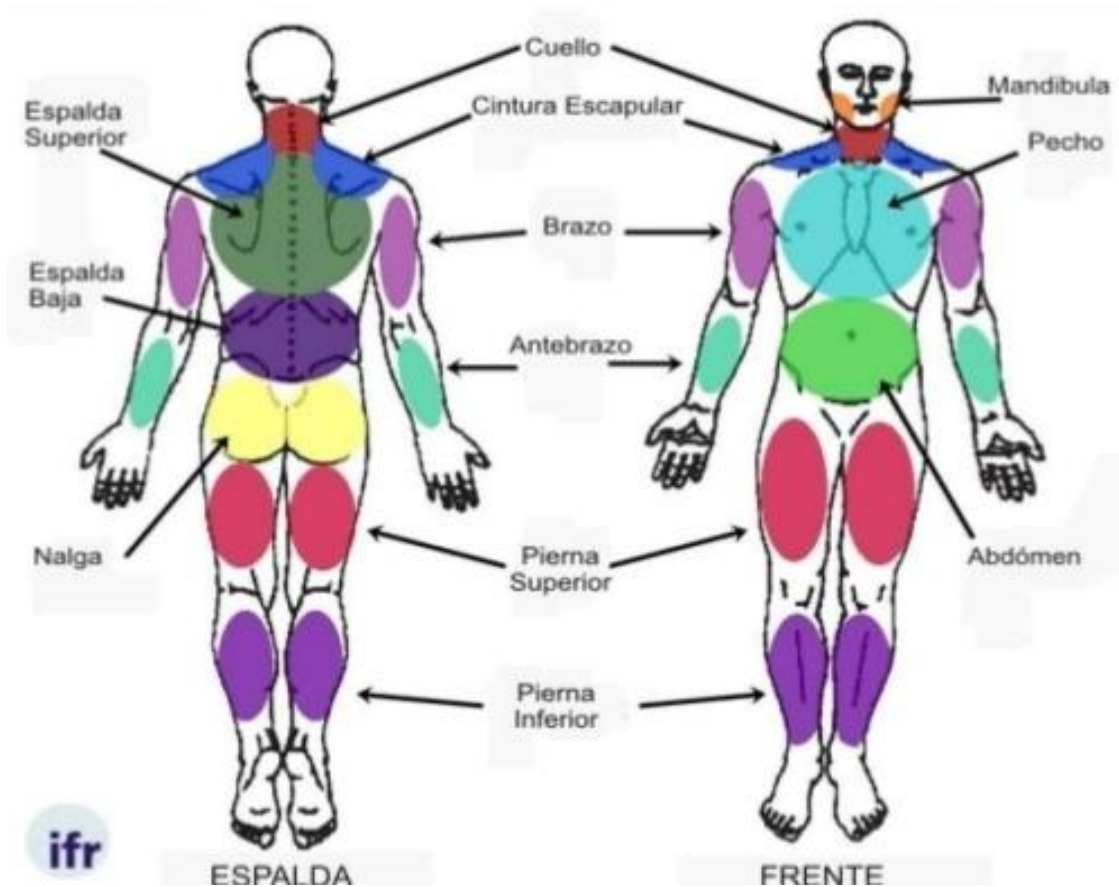


Imagen 1.1

10

Cintura Escapular Izquierda	Pierna Inferior Izquierda
Cintura Escapular Derecha	Pierna Inferior Derecha
Brazo Superior Izquierdo	Mandíbula Izquierda
Brazo Superior Derecho	Mandíbula Derecha
Brazo Inferior Izquierdo	Pecho (Tórax)
Brazo Inferior Derecho	Abdomen
Nalga Izquierda	Cuello
Nalga Derecha	Espalda Superior
Pierna Superior Izquierda	Espalda Inferior
Pierna Superior Derecha	

Fig 1.2

El paciente debe marcar con una "X" aquellas zonas del cuerpo en las que haya sufrido dolor durante la última semana, aunque estuviese tomando su medicación. Esta escala dará un valor entre 0 y 19 al sumar todas las "X".

<sup>9</sup> Imagen de la web "Institut Ferrán".

<sup>10</sup> Ídem.



Anexo 2: Escala de severidad sintomática:

11

<b>1. Fatiga</b>	
0	No ha sido un problema
1	Leve , ocasional
2	Moderada , presente casi siempre
3	Grave, persistente, he tenido grandes problemas

<b>2. Sueño no reparador</b>	
0	No ha sido un problema
1	Leve , intermitente
2	Moderada , presente casi siempre
3	Grave, persistente, grandes problemas

<b>2. Trastornos Cognitivos</b>	
0	No ha sido un problema
1	Leve , intermitente
2	Moderada , presente casi siempre
3	Grave, persistente, grandes problemas

Fig 2.1

12

Dolor muscular	Pitidos al respirar (sibilancias)
Síndrome de Colon Irritable	Fenómeno de Raynaud
Fatiga / agotamiento	Urticaria
Problemas de comprensión o memoria	Zumbidos en los oídos
Debilidad muscular	Vómitos
Dolor de cabeza	Acidez de estómago
Calambres en el abdomen	Aftas orales (úlceras)
Entumecimiento / hormigueos	Pérdida o cambios en el gusto
Mareo	Convulsiones
Insomnio	Ojo seco
Depresión	Respiración entrecortada
Estreñimiento	Pérdida de apetito
Dolor en la parte alta del abdomen	Erupciones / Rash
Nauseas	Intolerancia al sol
Ansiedad	Trastornos auditivos
Dolor torácico	Moretones frecuentes (hematomas)
Visión borrosa	Caída del cabello
Diarrea	Micción frecuente
Boca seca	Micción dolorosa
Picores	Espasmos vesicales

Fig 2.2

Esta segunda escala hace dos tipos de estimaciones, que incluyen el grado de fatiga, cansancio matutino, síntomas cognitivos y en general, el número de signos o síntomas sufridos durante la última semana. Según unas ponderaciones explicadas previamente en el test, el paciente obtiene otra puntuación.

<sup>11</sup> Imagen de la web "Institut Ferrán".

<sup>12</sup> Ídem.