

**Universidad Inca Garcilaso De La Vega**

**Facultad de Tecnología Médica**

**Carrera de Terapia Física y Rehabilitación**



# **EFICACIA DE LA MANIPULACION MIOFASCIAL EN LA FIBROMIALGIA**

**Trabajo de Suficiencia Profesional**

Para optar por el Título Profesional

**MARTINEZ LOLI, Alessandra**

**Asesor:**

Lic. MORALES MARTÍNEZ, Marx Engels

**Lima – Perú**

**Noviembre - 2018**



**EFICACIA DE LA MANIPULACION  
MIOFASCIAL EN LA FIBROMIALGIA**



## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación a la rebelión de mi alma y mi espíritu viajero, que me incito a concluir mis compromisos académicos, para ser libre del modo en que un pájaro abandona su nido para emprender el vuelo.





## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, siendo mi segundo hogar, por el confort que me brindó en este proceso de aprendizaje académico.

A mis maestros por la teoría y la praxis compartida, que me incitaron a ser una mejor profesional para la sociedad.

## RESUMEN

La fibromialgia es un trastorno doloroso crónico, generalizado, caracterizado por el aumento de la sensibilidad a los estímulos dolorosos; se acompaña además de otros síntomas como la depresión, fatiga, trastornos del sueño y psicológicos. La etiología y fisiopatología de la fibromialgia aún es incierta pero se conoce que implica anomalías en el procesamiento sensorial del sistema nervioso central conocido como sensibilización central. Su diagnóstico se basa en los criterios clínicos del Colegio Americano de Reumatología, verificando la presencia de hipersensibilidad en puntos específicos del cuerpo (tender points), estos criterios se han ido actualizando con el avance de las investigaciones. El tratamiento de esta patología se da desde un enfoque biopsicosocial, con la participación de diversos profesionales de la salud, entre ellos el terapeuta físico.

Estudios han sugerido la importancia del dolor de la fascia en el mantenimiento de los síntomas de la fibromialgia, lo que aumenta la posibilidad de que las terapias manuales dirigidas a la fascia puedan proporcionar una reducción más efectiva del dolor de la fibromialgia.

El objetivo de este trabajo de investigación mediante una revisión bibliográfica narrativa es conocer el marco general de la fibromialgia desde su definición, etiología, fisiopatología y diagnóstico, además de comprender el papel que juega la fascia en la patología, enfatizando el tratamiento en la manipulación miofascial revisando estudios realizados en este campo para comprobar los efectos de este tratamiento. Sin embargo, cabe señalar que el tratamiento debe ser de enfoque multidisciplinario con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente.

**PALABRAS CLAVE:** Fibromialgia, Sensibilización central, Manipulación miofascial, hipersensibilidad, tender points.

# ABSTRACT

Fibromyalgia is a chronic, widespread, painful disorder characterized by increased sensitivity to painful stimuli; it is also accompanied by other symptoms such as depression, fatigue, sleep disorders and psychological disorders. The etiology and pathophysiology of fibromyalgia is still uncertain but it is known to involve anomalies in the sensory processing of the central nervous system known as central sensitization. Its diagnosis is based on clinical criteria of the American College of Rheumatology verifying the presence of hypersensitivity in specific points of the body (tender points), these criteria have been updated with the progress of research. The treatment of this pathology is from a biopsychosocial approach, with the participation of various health professionals, including the physical therapist.

Studies have suggested the importance of fascia pain in maintaining the symptoms of fibromyalgia, which increases the possibility that manual therapies directed to the fascia may provide a more effective reduction of pain of fibromyalgia.

The objective of this research work through a narrative literature review is to know the general framework of fibromyalgia from its definition, etiology, pathophysiology, diagnosis, in addition to understanding the role played by the fascia in the pathology, emphasizing the treatment in myofascial manipulation reviewing studies conducted in this field to verify the effects of this treatment. However, it should be noted that the treatment must be multidisciplinary in order to improve the quality of life of the patient.

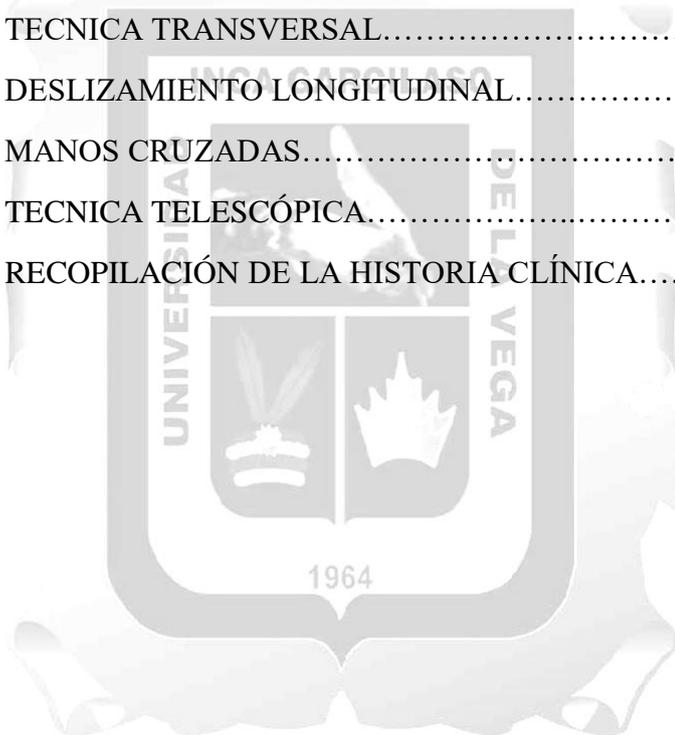
**KEYWORDS:** Fibromyalgia, central sensibilization, myofascial manipulation, hypersensitivity, tender points.

# TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: FIBROMIALGIA .....	3
1.1. Historia .....	3
1.2. Definición .....	4
1.3. Epidemiología.....	5
1.4. Clasificación .....	6
1.5. Etiología .....	6
1.5.1. Causas Neurofisiológicas.....	8
1.5.2. Causas biomecánicas .....	8
1.6. Fisiopatología .....	9
1.6.1. Alteración Neurológicas y en Neurotransmisores del Dolor. ....	9
1.6.2. Alteraciones del Ritmo del Sueño .....	10
1.6.3. Alteraciones de la piel.....	10
1.6.4. Alteraciones Psicológicas .....	11
1.6.5. Alteraciones Neuroendocrinas .....	11
1.7. Factores de Riesgo .....	12
1.7.1. Género.....	12
1.7.2. Edad .....	13
1.7.3. Etnicidad .....	13
1.8. Diagnóstico.....	14
1.9. Exámenes complementarios .....	16
1.10. Tratamiento.....	17
1.10.1. Terapia Farmacológica.....	18
1.10.2. Terapia no Farmacológica.....	19
CAPÍTULO II: LA FASCIA .....	23
2.1. Definición .....	23
2.2. Estructura Anatómica De La Unidad Miofascial.....	24
2.3. Tipos de Fascia .....	24
2.3.1. Fascia superficial .....	24
2.3.2. Fascia profunda .....	25
2.4. Fisiología de la unidad miofascial .....	27
2.5. Funciones básicas del sistema fascial .....	28

2.5.1.	Protección .....	28
2.5.2.	Absorción de los impactos.....	28
2.5.3.	Formación de los compartimentos corporales .....	28
2.5.4.	Determinación de la forma muscular .....	29
2.5.5.	Suspensión .....	29
2.5.6.	Sostén .....	29
2.5.7.	Soporte.....	29
2.5.8.	Cohesión de las estructuras del cuerpo .....	30
2.5.9.	Nutrición del tejido .....	30
2.5.10.	Coordinación hemodinámica .....	30
2.5.11.	Comunicación de cambios.....	30
2.6.	Centro de coordinación y dolor proyectado .....	31
<b>CAPÍTULO III: MANIPULACIÓN MIOFASCIAL.....</b>		<b>32</b>
3.1.	Definición.....	32
3.2.	Principios básicos.....	32
3.2.1.	Vestimenta del paciente .....	32
3.2.2.	Posición del paciente y terapeuta .....	33
3.2.3.	Protección de las manos.....	33
3.2.4.	Secuencia de los tratamientos .....	33
3.2.5.	Frecuencia de los tratamientos .....	34
3.2.6.	El tacto .....	34
3.3.	Técnicas de manipulación miofascial .....	35
3.3.1.	Técnicas superficiales .....	35
3.3.2.	Técnicas profundas .....	37
3.4.	Indicaciones y contraindicaciones .....	39
<b>CAPITULO IV: APLICACIÓN DE LA MANIPULACION MIOFASCIAL EN LA FIBROMIALGIA.....</b>		<b>40</b>
4.1.	Recopilación de la historia de evaluación.....	40
4.2.	Tratamiento según la evidencia.....	43
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>53</b>
ANEXO 1: SINTOMAS DE LA FIBROMIALGIA .....		53
ANEXO 2: CLASIFICACIÓN DE LA FIBROMIALGIA.....		55
ANEXO 3: ATRAPAMIENTO FASCIAL.....		56

ANEXO 4: CRITERIOS DIAGNOSTICOS 1990.....	57
ANEXO 5: CRITERIOS DIAGNÓSTICOS 2010... ..	58
ANEXO 6: CRITERIOS DIAGNOSTICOS 2011.....	59
ANEXO 7: EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.....	60
ANEXO 8: EJERCICIO AERÓBICO.....	61
ANEXO 9: ESTRUCTURA DE LA UNIDAD MIOFASCIAL.....	62
ANEXO 10: FASCIA SUPERFICIAL.....	63
ANEXO 11: FASCIA PROFUNDA.....	64
ANEXO 12: MANIPULACIÓN MIOFASCIAL.....	65
ANEXO 13: TECNICA EN FORMA DE J.....	66
ANEXO 14: TECNICA TRANSVERSAL.....	67
ANEXO 15: DESLIZAMIENTO LONGITUDINAL.....	68
ANEXO 16: MANOS CRUZADAS.....	69
ANEXO 17: TECNICA TELESCÓPICA.....	70
ANEXO 18: RECOPIACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA.....	71



# INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es una enfermedad crónica caracterizada por la presencia de dolor musculoesquelético generalizado y persistente, asociado a una variada gama de síntomas, que pueden, en conjunto con el dolor, alterar la calidad de vida de los pacientes que padecen este trastorno.(1)

Es una enfermedad reconocida por la organización mundial de la salud como un diagnóstico diferenciado desde 1992 y tipificado en la clasificación internacional de enfermedades en la cie-10. (2)

Las últimas investigaciones indican que es la segunda enfermedad más prevalente dentro de las que cursan con dolor crónico. Su prevalencia se ha estimado entre el 0,4 y el 9,3% de la población en múltiples países del globo. (3)

El origen del dolor en la fibromialgia no ha sido completamente claro y una serie de hipótesis intentan explicar este fenómeno. Las principales hipótesis involucran: alteración en las formas de transmisión del dolor, alteraciones en los niveles de neurotransmisores y / o biomarcadores del proceso inflamatorio. Es necesario enfatizar que la presencia de dolor puede interferir en la manifestación de otros síntomas, así como la percepción puede potenciarse en presencia de tales síntomas.

Los primeros criterios de diagnóstico de fibromialgia se publicaron en 1990 por el American College of Rheumatology y se observó la presencia de dolor crónico generalizado y musculoesquelético asociado a la presencia de al menos 11 puntos sensibles en sitios anatómicos bilaterales. Aunque no integran estos criterios, muchos otros síntomas como rigidez, ansiedad, depresión, dolores de cabeza, trastornos del sueño y fatiga se presentaron con frecuencia en la condición clínica de la fibromialgia; por lo tanto, la importancia de estos síntomas fue tan grande que en 2011 se insertaron en los nuevos criterios de diagnóstico del síndrome.(4)

Es posible un tratamiento eficaz utilizando un enfoque multidisciplinario que combine tratamientos farmacológicos y no farmacológicos basados en un modelo biopsicosocial. Existen diversas guías publicadas para el tratamiento de la fibromialgia, aunque existe heterogeneidad, están de acuerdo en que el tratamiento principal debe ser

multidisciplinario con un enfoque no farmacológico, equilibrando la información farmacológica cautelosa cuando sea necesario con la educación y el compromiso del paciente. (5)

Una de las principales alternativas al tratamiento mediante fármacos es la fisioterapia. Existe una importante evidencia sobre la utilidad de diferentes técnicas de fisioterapia pasiva (en las que el paciente no realiza trabajo activo) en el tratamiento de la sintomatología de la fibromialgia, habiéndose incrementado notablemente respecto a hace algunos años, motivado sin duda por su seguridad y escasez de efectos secundarios. (6)

Recientemente, se ha sugerido el papel generador de dolor de la fascia en el mantenimiento de los síntomas de la fibromialgia. En lo que concierne a la terapia manual, la técnica de liberación miofascial parece ser una herramienta efectiva para el dolor en sujetos con fibromialgia. Estudios señalan que se obtienen mejoras significativas sobre el dolor, calidad de sueño, depresión y en la función física de los pacientes al aplicar estas técnicas. (6)

Esta monografía está conformada por los siguientes capítulos:

**CAPÍTULO I: FIBROMIALGIA**, en el cual se expondrá la definición de la fibromialgia, su epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y exámenes complementarios.

**CAPÍTULO II: LA FASCIA**, en el cual se explicará su definición, estructura e implicaciones biomecánicas con la finalidad de comprender determinados puntos relacionados a la fibromialgia.

**CAPÍTULO III: MANIPULACION MIOFASCIAL**, en el cual se develará aspectos como los principios básicos, y tipos de técnicas para llevar a cabo el tratamiento.

**CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DE LA MANIPULACION MIOFASCIAL EN LA FIBROMIALGIA**, en el que se detallará la evidencia disponible acerca de la efectividad del tratamiento de manipulación miofascial en la fibromialgia.

Por último, se plantearán las conclusiones del trabajo.

# CAPÍTULO I: FIBROMIALGIA

## 1.1. HISTORIA

El cortejo sintomático de tipo funcional que acompaña a la fibromialgia ha dado lugar a diversas nomenclaturas. Es en el siglo XVIII cuando se empezó a distinguir entre las enfermedades reumáticas que deforman las articulaciones y las que no las deforman, hablándose de reumatismo muscular. A lo largo del siglo XIX se fueron definiendo diversas formas de reumatismo muscular y en concreto aquellas que se caracterizan por dolor a la presión con determinadas localizaciones anatómicas y a las que Vallaix denominó neuralgia. Froriep acuñó el término callosidades musculares al observar que algunos de estos pacientes presentaban durezas musculares a la palpación. En 1880 Beard empleó el término neurastenia para referirse a la enfermedad caracterizada por el dolor generalizado con fatiga y problemas de índole psicológica que el achacaba al estrés del estilo de vida moderno. (7)

A principios del siglo XX Gowers introdujo el término fibrositis (inflamación del tejido fibroso de los músculos) para referirse al reumatismo muscular, esta enfermedad presentaba muchos de los síntomas de lo que hoy se conoce como fibromialgia. A mediados del siglo XX son varios autores que diferencian la fibrositis regional posteriormente denominada síndrome del dolor miofascial, de la fibrositis generalizada. Esta última coincide en muchas características con la fibromialgia. Sin embargo, después de la segunda guerra mundial otros autores recuperan el término reumatismo psicógeno debido a la agudización de la incidencia y prevalencia de la fibrositis. Justifican este término por la ausencia de hallazgos de inflamación o degeneración muscular y por la presencia de depresión y estrés en muchos de los afectados por fibrositis generalizada. El término fibrositis fue el que más se empleó para referirse a la fibromialgia hasta que, en 1975, Hensch utilizó por primera vez el término fibromialgia para designar la presencia del dolor muscular en ausencia de signos propios de inflamación y propuso abandonar el incorrecto término de fibrositis. (7)

En 1990 el Colegio Americano de Reumatología (CAR) establece los criterios para la clasificación de la fibromialgia. En 1993 la organización mundial de la salud (OMS), recogiendo la declaración de Copenhague, reconoce la fibromialgia como una enfermedad y la tipifica con el código M79.7 en el manual de clasificación internacional

de enfermedades (CIE- 10). En 1994, la Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) la reconoce y la clasifica con el código X33.X8a. (7)

## 1.2. DEFINICIÓN

El síndrome de fibromialgia es una dolencia crónica que se caracteriza por dolor musculoesquelético difuso, alteraciones del sueño y fatiga, acompañados de hipersensibilidad a la palpación en lugares anatómicos concretos, conocidos como puntos sensibles (tender points).

En 1975, Hensch acuña el término fibromialgia para destacar el dolor muscular sin inflamación. Este término reemplazó al de fibrositis una vez que se verificó que no había signos de inflamación.

Este complejo conjunto de síntomas ahora se reconoce como fibromialgia, pero sigue siendo un concepto desafiante por numerosas razones.

La fibromialgia es "una condición muy controvertida" por la legitimidad y la utilidad clínica de la etiqueta de "fibromialgia", la clasificación nosológica, la etiología y la fisiopatología sugeridas, y las opciones de tratamiento.

En los últimos 30 años, las publicaciones científicas sobre fibromialgia han aumentado considerablemente. Este aumento podría explicarse por una mayor conciencia y el interés compartido de varias partes interesadas, incluidos los pacientes que lo padecen, las organizaciones de autoayuda de pacientes, los médicos, los investigadores y la industria farmacéutica.(8)

Un informe de consenso de 1996 ofrece un cuadro más amplio de la fibromialgia y la describe como un «síndrome de dolor generalizado, disminución del umbral del dolor y síntomas característicos que incluyen sueño no reparador, fatiga, rigidez, alteración del estado de ánimo, síndrome de intestino irritable, cefalea, parestesias y otras características menos frecuentes» ANEXO 1

El síndrome de fibromialgia no es:

- Una patología musculoesquelética

- Una enfermedad progresiva
- Un saco de diagnósticos
- Una enfermedad mental ni infecciosa
- Una enfermedad reumática deformante
- Una dolencia inventada recientemente

En 1990, el American College of Rheumatology publicó los criterios de diagnóstico, y actualmente se la reconoce como entidad clínica. Posteriormente, la OMS la incorporó a la clasificación internacional de enfermedades. Clasificada en el CIE-10 (última revisión, de 1990, de la Internacional Classification of Diseases) con el código M79.7. (9)

### **1.3. EPIDEMIOLOGÍA**

La fibromialgia es un trastorno caracterizado por dolor crónico generalizado y sensibilidad que se estima que afecta al 0,5-10% de la población mundial. (10)

La fibromialgia tiene datos epidemiológicos variables. En estudios realizados en Europa, la prevalencia encontrada fue de hasta el 5% en la población general, superando el 10% de las consultas en clínicas de reumatología. En Brasil, la fibromialgia está presente en hasta el 2,5% de la población general, predominantemente entre las mujeres, especialmente entre los 35 y los 44 años de edad. (11)

En la población general de los Estados Unidos, la prevalencia informada de fibromialgia es de 6 millones. Aunque la prevalencia específica de Canadá no está clara, es probable que muestre una prevalencia similar a la de los Estados Unidos. Se ha informado que la prevalencia de fibromialgia es tan alta como el 15% en las poblaciones clínicas. (12)

La prevalencia de la fibromialgia en España es del 2,4% de la población general. Es seis veces más frecuente en mujeres que en hombres. (13)

Estudios realizados en el 2015 en el distrito de Chiclayo (Perú), León-Jiménez y Loza-Munarriz, han encontrado una prevalencia del síndrome de Fibromialgia de 2,9%, llamando la atención que es más alta en hombres que en mujeres, 4,1% y 2,4% respectivamente.(14)

Sumado a su alta prevalencia, esta enfermedad constituye un problema de salud pública mundial debido a la baja efectividad del tratamiento, al desconocimiento de su fisiopatología y a presentar como principales grupos de riesgo a mujeres y personas entre 35 y 60 años. Esta enfermedad afecta el estado de salud, la capacidad física, la salud mental, las relaciones familiares, el desempeño laboral y el cotidiano vivir de los pacientes y sus familias, con un grave impacto sobre el estado de salud y la calidad de vida. (2)

#### **1.4. CLASIFICACIÓN**

El diagnóstico de la fibromialgia es eminentemente clínico y no ofrece mayor dificultad si se tiene en cuenta los criterios diagnósticos planteados por el Colegio Americano de Reumatología. Estos criterios tienen una sensibilidad del 88% y una especificidad del 81%. (7) ANEXO 2

En base a ellos se establece la siguiente clasificación:

- a) Fibromialgia concomitante: asociado en ocasiones a otro trastorno.
- b) Fibromialgia regional o localizada: el dolor se encuentra circunscrito a una zona anatómica y por tanto limitado a puntos continuos (es el caso del síndrome miofascial). Está relacionado con los sobreesfuerzos y microtraumatismos.
- c) Fibromialgia primaria: se caracteriza por dolor difuso y puntos dolorosos a la presión en múltiples localizaciones, con ausencia de una condición concomitante o subyacente que pudiera explicar los signos y síntomas musculoesqueléticos.
- d) Fibromialgia secundaria: está ocasionada por una enfermedad definida, como por ejemplo la artritis reumatoide o el hipotiroidismo cuyo tratamiento mejora el proceso fibromiálgico. (7)

#### **1.5. ETIOLOGÍA**

En la actualidad no se conoce la etiología ni los mecanismos patogénicos precisos que actúan en la fibromialgia. (7)

No se ha encontrado una relación causa-efecto que pueda desencadenar este proceso. La enorme cantidad de estudios hechos en fibromialgia no han sido capaces de demostrar ninguna anormalidad tisular, ni en ninguna estructura, ni evidencias de alguna causa de estimulación dolorosa. De hecho, la fibromialgia no cabe dentro del modelo médico de la causalidad, tampoco se entiende bajo un modelo mecanicista. La fibromialgia solo se entiende y se puede abordar con un enfoque psicosocial. Algunos pacientes refieren antecedentes de enfermedad viral, traumatismo y, sobre todo, alteraciones de tipo emocional. Se cree que un trauma prolongado puede llevar al paciente a un estado de sensibilización central. También se ha encontrado cierto componente familiar e incluso algún factor genético. Se habla de ciertos comportamientos ante el dolor que pueden ser heredados.

Se han objetivado diversas alteraciones en pacientes con fibromialgia:

- Niveles alterados de la sustancia P en el líquido cefalorraquídeo.
- Cambios en los niveles de serotonina, que tendría alterada la recaptación, junto con el precursor, el 5-hidroxitriptófano, y, además, noradrenalina, somatomedina C y prolactina.
- En los estudios de imagen cerebral, se ha mostrado menor flujo sanguíneo en el tálamo y en el núcleo caudado, similar a la que se ha observado en otros cuadros de dolor crónico.
- Alteraciones del sueño.
- Exagerado estímulo corticotrópico de la ACTH, junto con una baja respuesta suprarrenal. En algunos casos, también se han registrado niveles bajos de la hormona del crecimiento. Los hallazgos encontrados no son específicos de la fibromialgia y cabe preguntarse si se tratan de efectos del cuadro de dolor crónico instaurado. Se tiende a considerar la fibromialgia como un síndrome somático funcional, en la que se da una cascada de hechos: quizás sobre una base de predisposición genética existe una mala adaptación a una situación de estrés (un proceso de tipo infeccioso, un traumatismo emocional o físico, cualquier situación que comporte una adaptación incorrecta a situaciones estresantes en general). Se instaura el dolor que acaba modificando al sistema nervioso (alteraciones de los neurotransmisores químicos, cambios neuroplásticos, etc.).(9)

### **1.5.1. Causas Neurofisiológicas**

La principal etiología considerada actualmente sigue siendo los cambios en los neurotransmisores tales como la serotonina, la sustancia P, la hormona del crecimiento y el cortisol así como las implicaciones de éstos sobre la regulación autonómica y endocrina. La fibromialgia causa una sensibilización central, alterando las vías inhibitorias del dolor y los neurotransmisores, reduciendo el umbral de dolor y amplificación de señales sensoriales álgidas. El dolor se atribuye a la estimulación de terminaciones nerviosas libres tipo III o tipo IV debida a la acción de diversos neurotransmisores (especialmente sustancia P), llegando a la de hiperexcitabilidad de las astas posteriores medulares, la cual provoca aumento en la transmisión de aferencias nociceptivas a través de las vías ascendentes espinotalámicas lateral y anterior. Luego la segunda neurona hace sinapsis en el núcleo ventral posterolateral del tálamo con una tercera neurona cuyo axón se dirige hasta alcanzar el área somatoestésica o de la sensibilidad general (también conocida como área 1, 2 y 3) donde finalmente se percibe de manera consciente la sensación dolorosa. Posteriormente es enviada al área de asociación Psicosomatoestésica (también denominada área sensitiva secundaria o área 5 y 7) y al área motora de la corteza cerebral poniendo en marcha mecanismos antiálgicos que perpetúan la hipomovilidad de los tejidos desde los que se inició el impulso doloroso así como una hipertonia muscular a nivel paravertebral del segmento medular responsable del estímulo y como respuesta, hay un círculo vicioso que perpetúa la lesión en el tejido fascial. Cuando este mecanismo es crónico, se activan las vías ascendentes del dolor incluso frente a estímulos no nociceptivos (alodinia) e incluso percibe como “muy intensos” dolores que en condiciones normales apenas serían perceptibles (hiperalgesia) y a nivel químico, esta sensibilización central se traduce en un aumento de sustancia P en el líquido cefalorraquídeo.(15)

### **1.5.2. Causas biomecánicas**

La causa biomecánica que resalta en la fibromialgia es el atrapamiento fascial.

Las restricciones del sistema miofascial facilitan la creación de puntos gatillo y producen isquemia, lo que lleva al deterioro en la calidad de la fibra muscular y producción excesiva de colágeno denominada fibrosis, que da lugar a la formación de áreas de

atrapamiento y compromiso vascular de las estructuras contráctiles de la zona, es decir, una constante contracción isquémica dolorosa. También las terminaciones nerviosas libres son atrapadas causando hipersensibilidad local; conllevando a un fenómeno de sensibilización central que facilita las reacciones referidas al segmento espinal, dando como respuesta una hipertonía en los músculos paravertebrales en el mismo nivel; conduciendo un nuevo ciclo de entrecruzamientos patológicos en las fibras de colágeno de los músculos axiales. El estímulo patológico llega hasta el sistema nervioso central (estimulando los centros corticales, tálamo y sistema límbico) alterando la calidad de la percepción y las emociones interfiriendo con el proceso total de la homeostasis corporal. La formación de varios puntos de atrapamiento provoca daño celular, liberación de ATP y manifestación dolorosa por estimulación de receptores purinérgicos.

La distribución de los puntos del dolor se explica cuando un segmento corporal deja de recibir un estímulo adecuado logra patrones de atrapamiento fascial, con la subsecuente alteración en el movimiento. Estos patrones de atrapamiento pueden ser atrapamientos superficiales que se encuentran cerca de las superficies óseas, en inserciones musculares y se forman durante el proceso de transmisión de impulsos mecánicos compensadores y los atrapamientos profundos que implican entrecruzamientos fasciales de grandes masas musculares; favoreciendo la acumulación adiposa, alterando las propiedades del tejido conectivo y perpetuando la disfunción (denominados “puntos de hipersensibilidad” o “tender points”), los cuales coinciden con los puntos recomendados para la exploración.

(16) ANEXO 3

## **1.6. FISIOPATOLOGÍA**

La fisiopatología de la fibromialgia implica una serie de factores, incluidas anomalías en el sistema nervioso autónomo y neuroendocrino, factores genéticos, variables psicosociales y estrés medioambiental. (17)

### **1.6.1. Alteración Neurológicas y en Neurotransmisores del Dolor.**

Estimaciones por edad y sexo muestran que en la fibromialgia, hay anomalías neurológicas en múltiples categorías, incluyendo disfunción en nervios craneales en su mayoría en IX y X (42% vs 8%), disfunciones sensitivas y motoras, compromiso en la marcha, fotofobia, falta de equilibrio, debilidad muscular y sensación de hormigueo en las extremidades así como otras menos frecuentes como entumecimiento, balance o coordinación deficiente, correlacionados en una evaluación neurológica apropiada.(15)

La serotonina es deficitaria en un gran número de pacientes. Aunque fue el primer neurotransmisor que se encontró alterado en la fibromialgia, posteriormente se halló alteraciones en dopamina, endorfinas y sustancia P (los niveles sistémicos y en el líquido cefalorraquídeo de ésta se hallan aumentados de manera importante en comparación con individuos normales).

### **1.6.2. Alteraciones del Ritmo del Sueño**

Los pacientes no llegan a los estadios profundos del sueño (Fase IV), siendo esta la fase “reparadora” del descanso, al observar intrusiones de ondas alfa en momentos en que no deberían estar presentes. Es decir, en estos pacientes no se produce la desaparición de las ondas alfa del electroencefalograma (presentes durante la vigilia) durante la fase IV del sueño no REM, cuando deberían de predominar las ondas delta que son más lentas. Esta anomalía se conoce como “sueño alfa-delta”, y no es un fenómeno específico de la fibromialgia, sino que puede verse también en la artritis reumatoide, personas con estrés emocional por accidentes automovilísticos o laborales, enfermedades febriles, y síndromes post-virales, como el síndrome de fatiga crónica.(15)

### **1.6.3. Alteraciones de la piel**

La realización de biopsias de piel en estos pacientes ha demostrado que el tejido conectivo de la piel está afectado y que el mastocito es una célula clave en la patogénesis. Son células que actúan en la modulación de procesos inflamatorios, son abundantes en piel y mucosas, tendones, sistema nervioso central (tálamo,

hipotálamo, hipófisis, meninges) y periférico (nervios), además de ganglios. En todas estas zonas, los mastocitos y nervios forman circuitos neuroinmunoendocrinos que son fácilmente activados por múltiples factores liberando productos que provocan efectos o estímulos capaces de generar síntomas y la hipersensibilidad típicos de la enfermedad. Hay patologías como dermatitis, colon irritable, cistitis intersticial, endometriosis y rinitis entre otros, que se caracterizan por el incremento del número y actividad de mastocitos. Por todo ello la fibromialgia podría ser la consecuencia de un incremento del número de éstos en el tejido conectivo, en respuesta a diversos estímulos. (15)

#### **1.6.4. Alteraciones Psicológicas**

Estos pacientes presentan un alto nivel de ansiedad y depresión, lo cual es habitual en cualquier persona con dolor crónico. Por otra parte, los factores psicológicos no son causas necesarias ni suficientes de la enfermedad. En un grupo de pacientes ambulatorios, se encontró que solo el 31% tenían una alteración psicológica, un 33% tenía un perfil psicológico normal y un 36% presentaba una alteración típicamente vista en todos los enfermos que presentan dolor crónico, como cáncer o lumbalgias. (15)

#### **1.6.5. Alteraciones Neuroendocrinas**

Se han encontrado alteraciones hormonales, como mala respuesta de las glándulas suprarrenales para la liberación de corticoides, déficit de liberación durante el sueño de somatomedina C (mediadora de la hormona del crecimiento), lo que podría limitar la capacidad de esta última, para reparar los microtraumatismos musculares fisiológicos. Ante diferentes tipos de stress los pacientes no liberarían suficiente cantidad de cortisona e igualmente tendrían disminuidos los niveles de hormona de crecimiento. Se reconoce que los receptores periféricos sensibles al óxido nítrico de los canales iónicos crean microambiente ácido necesario para el desarrollo y mantenimiento de la sensibilización central. Ello también demostró la diferencia in vivo del músculo con niveles significativamente elevados de sustancia P, gen de la calcitonina péptido relacionado (CGRP), bradiquinina, factor de necrosis tumoral- $\alpha$

(TNF- $\alpha$ ), interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), serotonina y norepinefrina en la región cercana de puntos gatillo miofasciales activos en el músculo trapecio superior . (15)

## 1.7. FACTORES DE RIESGO

La historia del paciente puede revelar factores de riesgo para la fibromialgia, como la predisposición familiar. Los familiares de las personas con fibromialgia tienen un riesgo más alto de padecerla. En un estudio reciente, parientes de primer grado de pacientes con fibromialgia fueron 8 veces más susceptibles de padecerla que los familiares del grupo control de pacientes con artritis reumatoide.

Los factores ambientales, como traumatismos o lesiones físicas, infecciones (por ejemplo, enfermedad de Lyme y la hepatitis C), y otros factores de estrés (por ejemplo, trabajo, vida familiar e historia de abuso), plantean un riesgo adicional. Por último, el sexo es un factor de riesgo. Las mujeres son diagnosticadas con fibromialgia aproximadamente 7 veces más a menudo que los hombres. (17)

### 1.7.1. Género

La distribución de género reportada de fibromialgia es similar entre hombres y mujeres; sin embargo, existen diferencias significativas de género en el desarrollo y mantenimiento de la condición. Originalmente se creía que las mujeres eran más comúnmente afectadas por la fibromialgia que los hombres; sin embargo, datos recientes desafían esta creencia. Si bien los datos recopilados de una encuesta transversal sueca determinaron una prevalencia dos veces mayor de fibromialgia en mujeres (15.3%) en comparación con los hombres (7.5%), observaciones más recientes de una encuesta de la población general en Alemania encontró que la fibromialgia no era estadísticamente más común en mujeres que en hombres (2.4% versus 1.8%) como explicación, se sugirió que las diferencias de género informadas previamente para la fibromialgia pueden atribuirse principalmente a las diferencias de comportamiento entre hombres y mujeres. Las mujeres demuestran comportamientos de búsqueda de salud con más frecuencia que los hombres, un factor que puede explicar parcialmente el 90% del predominio femenino en la fibromialgia que se observa en las clínicas. Una explicación sugerida para esta observación es que los hombres con fibromialgia tienen menor conciencia de salud y se

socializan para suprimir los signos externos de dolor. En contraste, las mujeres con fibromialgia exhiben mayor sensibilidad al dolor, mayor impacto en la vida diaria, ausentismo laboral más frecuente y menor calidad de vida. Se cree que el aumento de la sensibilidad al dolor en las mujeres refleja una serie de factores que incluyen niveles más altos de rasgo y ansiedad estatal, mayor prevalencia de depresión, uso de estrategias de adaptación inadaptadas y mayor actividad conductual en respuesta al dolor.(12)

### **1.7.2. Edad**

La investigación actual sugiere que la fibromialgia está fuertemente influenciada por la edad. El número de casos de fibromialgia se correlaciona positivamente con la edad, y la prevalencia más alta se observa con mayor frecuencia en adultos mayores de 60 años. Aunque la fibromialgia puede ocurrir a cualquier edad para cualquiera de los dos sexos, generalmente se considera un trastorno de las mujeres entre las edades de 20 a 50 años de edad. Una reciente encuesta de población general en Alemania confirmó la fuerte asociación entre la fibromialgia y la edad, con una prevalencia máxima en mujeres de entre 60 y 70 años. Se sabe menos sobre la prevalencia de fibromialgia entre adolescentes y niños. Gran resumió la evidencia relacionada con los estudios de población de 1991 a 2001 en varios grupos de edad, informando una prevalencia máxima de fibromialgia entre los del grupo de edad de 50 a 74 años, destacando la clara falta de datos en la prevalencia e incidencia de dolores generalizados en niños y adolescentes. Sin embargo, investigaciones anteriores han informado que los atletas jóvenes sometidos a una sobrecarga de entrenamiento pueden experimentar una presentación sintomática similar a la fibromialgia. (12)

El envejecimiento de la sociedad demográfica está preparando el escenario para que la fibromialgia sea uno de los mayores desafíos de la asistencia médica en el futuro. Además, se necesita con urgencia más investigación en poblaciones jóvenes y adolescentes para informar nuestra comprensión de la emergencia y la fisiopatología de estas dos condiciones. (12)

### **1.7.3. Etnicidad**

El cuerpo de la literatura sobre la relación entre la etnicidad y el dolor musculoesquelético crónico es limitado y equívoco. Las investigaciones han demostrado que los antecedentes étnicos son un factor de confusión importante para la prevalencia de fibromialgia en Europa pero no en los EE. UU. Un estudio transversal sueco realizado por Bergman *et al.* Informaron aumentos significativos en la prevalencia de fibromialgia en mujeres inmigrantes europeas (20%) en comparación con los suecos nativos (10.2%). Estos autores también informaron tasas más altas de licencia por enfermedad y pagos de pensiones por discapacidad en Suecia entre los inmigrantes del sur de Europa en comparación con los suecos nativos. Felson *et al.* encontraron hallazgos similares, con una mayor prevalencia de fibromialgia en mujeres estadounidenses y europeas, en comparación con las mujeres chinas. Sin embargo, en contraste, Gansky y Plesh no informaron diferencias significativas en la prevalencia de fibromialgia (utilizando el criterio ACR 1990) en mujeres afroamericanas de 21 a 29 años en comparación con mujeres caucásicas (3% frente a 2%). A pesar de esta similitud, el dolor subjetivo y la sensibilidad aumentaron en las mujeres caucásicas en comparación con las mujeres afroamericanas, que tienden a internalizar más el dolor. En contraste con sus propios hallazgos con la fibromialgia, Bergman *et al.* no observó diferencias en la prevalencia del dolor regional entre inmigrantes y suecos nativos. (12)

## 1.8. DIAGNÓSTICO

El gran reto de la fibromialgia parte de la dificultad en su diagnóstico. Los síntomas que la definen van más allá del dolor. Son variados, inespecíficos y coexisten e interaccionan entre sí de manera compleja. Los pacientes suelen manifestar muchos problemas para aclarar qué les pasa. (13)

En 1990, el Colegio Americano de Reumatología (ACR, por sus siglas en inglés) preparó criterios de clasificación que fueron aceptados por la comunidad científica, que ayudaron sustancialmente a homogeneizar el diagnóstico de fibromialgia y a promover estudios sobre la fibromialgia. (7)

Los criterios implican:

- Historia de dolor generalizado presente durante al menos tres meses.
- Dolor en ambos lados del cuerpo por encima y por debajo de la cintura.

- Dolor en 11 de los 18 puntos dolorosos a la palpación digital (ambos lados del cuerpo):

#### ANEXO 4

1. Occipucio bilateral: en la inserción de los músculos suboccipitales.
2. Cervical: en los espacios intertransversos de c5 –c7.
3. Trapecio bilateral: en el punto medio del borde superior.
4. Supraespinosos bilateral: por encima de la escápula cerca al borde interno.
5. Segunda costilla: en las segundas uniones costocondrales.
6. Epicóndilos laterales: 2 centímetros por debajo de los epicóndilos.
7. Glúteo bilateral: en los cuadrantes superiores externos.
8. Trocánter mayor: detrás de la prominencia trocantérica.
9. Rodillas: en el tejido subcutáneo de la parte interna por encima de la línea de la articulación.

Un punto sensible duele sólo en el área donde se aplica, y no hay dolor referido. Un instrumento conocido como un dolorímetro se puede utilizar para aplicar exactamente 4 kg de presión a través de los puntos sensibles durante el exámen. (7)

A pesar de los avances en el uso de estos criterios, muchas críticas han aparecido a lo largo de los años, especialmente con respecto a la sobrevaloración del dolor generalizado sobre síntomas como fatiga , trastornos del sueño y rigidez matutina, entre otros. Contar y buscar puntos sensibles se convirtió en otra razón de discusión porque muchos médicos carecían de la capacitación adecuada para reconocerlos. (15)

En respuesta a estas críticas, en 2010, el ACR preparó nuevos criterios diagnósticos preliminares, que incluían varios síntomas y excluyeron la palpación de los puntos sensibles. Estos criterios se modificaron posteriormente y aún están siendo analizados por la comunidad médica reumatológica que incluye síntomas comunes tales como fatiga, trastornos del sueño y problemas cognitivos, así como el dolor. ANEXO 5

El examen de los puntos sensibles se remplaza con un índice de dolor generalizado (WPI) y severidad de los síntomas (SS). Los nuevos criterios aparecen en una lista de comprobación de síntomas que se espera sea más adecuado para su uso en atención primaria. El examen físico completo se sigue recomendando junto con otras pruebas de diagnóstico para identificar las causas de los síntomas, además de la fibromialgia. En lugar del recuento de los puntos sensibles, los pacientes pueden aprobar 19 regiones del cuerpo en las que se ha experimentado el dolor durante la última semana. Se da un punto

por cada área, por lo que la puntuación está entre 0-19. Este número se refiere como Índice de dolor generalizado (WPI) y es uno de los dos índices requeridos para hacer el diagnóstico de fibromialgia. La segunda parte de la puntuación necesaria para diagnosticar fibromialgia implica la evaluación de los síntomas del paciente. El paciente puntúa sus síntomas específicos en una escala de 0-3. (15) ANEXO 6

Estos síntomas incluyen: Fatiga, sueño no reparador, síntomas somáticos, cognitivos, síntomas generales (por ejemplo, dolor de cabeza, debilidad, problemas intestinales, náuseas, mareos, entumecimiento / hormigueo, pérdida de cabello). Los números asignados a cada uno se suman, para un total de 0-12. (15)

El diagnóstico preciso de la fibromialgia puede ser difícil de alcanzar. Parece que el significado de los síntomas de la fibromialgia y la conceptualización de las quejas de los pacientes de manera lógica deben cuestionar toda la experiencia y la discreción de los médicos en ejercicio. Esto significa que tales desafíos diagnósticos lógicos y complejos no pueden colocarse en la capacidad limitada de los criterios de fibromialgia. (18)

Si bien estos criterios son los únicos métodos actuales que se pueden usar para clasificar a los pacientes con fibromialgia en encuestas, investigaciones y entornos clínicos, faltan varias piezas clave en el rompecabezas de diagnóstico de la fibromialgia, como la invalidación, los factores psicosociales y la expresión heterogénea de la enfermedad. (18)

Decidir si el paciente es etiquetado como con fibromialgia o no, y también la evaluación del paciente afectado para determinar el impacto de la enfermedad requiere un enfoque meticuloso y discrecional de la patología. Es mejor ver la fibromialgia como un todo, y no como una especialidad médica o puntajes de construcción. (18)

Dada la variedad de patrones clínicos y la inexistencia de marcadores de laboratorio o exámenes de imagen característica, el diagnóstico de fibromialgia se basa en el juicio clínico y varía según la experiencia de cada médico. (11)

## **1.9. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

Las pruebas de laboratorio, como hemograma completo, velocidad de sedimentación globular, factor reumatoide, anticuerpos antinucleares, TSH, T3, T4, CPK, vitamina D, , función renal y pruebas de función hepática son necesarios para descartar otros trastornos.

Los rayos X, análisis de sangre, medicina nuclear, tomografía computarizada y la biopsia muscular son normales en los casos de fibromialgia. (15) ANEXO 7

Por lo tanto, se requiere un examen médico general completo con especial atención al sistema musculoesquelético. Los síntomas y signos de "bandera roja" sugieren diagnósticos alternativos y requieren una investigación adecuada. Estos incluyen síntomas de cambio significativo de peso, fiebre, apnea del sueño o signos de debilidad o pérdida muscular significativa, marcha anormal, signos neurológicos focales, reflejos anormales, sinovitis o inflamación articular, erupciones cutáneas, linfadenopatías y soplos cardíacos.

Dependiendo de los criterios diagnósticos utilizados, es posible que se deban administrar varios cuestionarios y un conteo de puntos sensibles. (15)

Diagnóstico diferencial (5)

Esto incluye:

1. Artritis inflamatoria (IA) y espondiloartropatías
2. Enfermedad autoinmune del tejido conectivo
3. Miositis
4. Miopatías
5. Artrosis generalizada primaria
6. Polimialgia reumática
7. Hipotiroidismo
8. Malignidades (5)

## **1.10. TRATAMIENTO**

El éxito del tratamiento de la Fibromialgia incluye la combinación de varios pilares (información al paciente, tratamiento farmacológico y no farmacológico) así como la necesidad de minimizar la incapacidad laboral para mantener al paciente lo más activo posible, teniendo en cuenta el carácter benigno y la evolución crónica de esta enfermedad. (19)

Si un paciente con fibromialgia tiene varios trastornos musculoesqueléticos y médicos generales al mismo tiempo, la situación se vuelve más difícil para quienes participan en el proceso de tratamiento. El enfoque no solo debe limitarse al trastorno primario, sino también tratar las enfermedades concomitantes de manera eficiente. (20)

Un enfoque interdisciplinario para el dolor puede tener un impacto positivo en el manejo del dolor y el resultado del tratamiento. (20)

### **1.10.1. Terapia Farmacológica**

El objetivo es proporcionar un equilibrio de medicamentos que ayuden al paciente a lidiar con sus síntomas, complementando las terapias no farmacológicas y la educación del paciente. La base de pruebas es pobre. Las expectativas del paciente deben manejarse, ya que; aunque un enfoque de medicación basada en síntomas puede mejorar los síntomas, no curará el dolor. La medicación requerirá un aumento cuidadoso de la dosis y el control de los efectos secundarios a corto y largo plazo, y la suspensión de los medicamentos ineficaces o aquellos con efectos secundarios intolerables. Pocos medicamentos tienen licencia para la fibromialgia y muchos continúan siendo recetados sin licencia. (5)

Dentro de los medicamentos neuromoduladores, incluyen el antidepresivo (inhibidor de la captación de norepinefrina tricíclico, serotonina, inhibidor de la recaptación selectiva de serotonina y clases de medicamentos anticonvulsivos. La amitriptilina tiene alguna evidencia y se recomienda en todas las pautas y, por lo tanto, vale la pena considerarla particularmente para los pacientes con fibromialgia y trastornos del sueño. Los inhibidores de la captación de serotonina y norepinefrina tienen mejores pruebas que los de serotonina, y pueden beneficiarse de su efecto sobre la serotonina y la noradrenalina en las vías moduladoras descendentes. La gabapentina y la pregabalina también se usan comúnmente para la fibromialgia. (5)

El uso de opioides es una controversia en curso y las pautas varían en sus recomendaciones. Los no opioides débiles, como el paracetamol, o el paracetamol combinado con un opioide débil, como la codeína, a menudo se usan como medicamentos adyuvantes, según la escala de dolor de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo, este enfoque tiene limitaciones en fibromialgia. Los AINE's son a menudo ineficaces, y deben considerarse los efectos adversos potenciales de la ulceración gastrointestinal y el riesgo cardiovascular. El tramadol puede ser beneficioso para

algunos pacientes, pero deben considerarse los problemas asociados con el uso de opioides y su posible interacción con las IRSN para causar el síndrome de serotonina. (5)

Los lineamientos no recomiendan los opioides fuertes, desalentados por los lineamientos canadienses y solo se consideran si se han agotado otras terapias medicinales y no medicinales en los lineamientos. A menudo son poco efectivos para el dolor y existen efectos adversos potenciales significativos a largo plazo, que incluyen un mayor riesgo de mortalidad, reducción de la testosterona e hiperalgesia inducida por opiáceos. La escala de dolor de la OMS fue diseñada para el dolor del cáncer y no está diseñada para usarse en el dolor crónico. Por lo tanto, el concepto y particularmente el renglón de opiáceos no son apropiados. (5)

Si un paciente está obteniendo diversos medicamentos a dosis crecientes para un pequeño impacto adicional sobre el dolor, pero está acumulando efectos adversos a corto y largo plazo, o si está tomando dosis altas de opioides fuertes, debe considerarse la derivación a una clínica de dolor.(5)

### **1.10.2. Terapia no Farmacológica**

Las terapias no farmacológicas más estudiadas, todas recomendadas por las directrices son ejercicio, educación del paciente y tratamiento psicológico, particularmente terapia cognitiva conductual. Todos fomentan un enfoque multidisciplinario. Los pacientes con enfermedad más grave y aquellos cuya condición no responde al tratamiento inicial necesitarán un enfoque individualizado enraizado en un modelo holístico biopsicosocial. (5)

El uso de la medicina complementaria y alternativa sigue siendo desafiante y controvertido, y todas las pautas lo mencionan. Las pautas canadienses alientan a los pacientes a discutir, y que el profesional debe ser tolerante con la divulgación, pero les informa que actualmente no hay pruebas suficientes para recomendar medicina complementaria. (5)

Algunos pacientes tendrán dificultades para hacer o mantener el progreso. Es posible que requieran una derivación especializada, como reumatología, psicología, psiquiatría o en una clínica del dolor para obtener más consejos y la consideración de un programa de manejo del dolor para pacientes ambulatorios o pacientes hospitalizados. Esto

proporciona información más intensiva para mejorar las habilidades de manejo a largo plazo y autogestionadas. (5)

## Educación

Se tiene que evitar tanto la inactividad prolongada como el estrés muscular (actividad física repetitiva o excesiva), las cuales son fuentes de dolor y fatiga. Se acompaña de tratamiento postural (ergonomía, corrección de asimetrías corporales) y de pautas individualizadas de actividad y reposo. (9)

## Ejercicio Aeróbico

El ejercicio físico se ha mostrado como la principal estrategia no farmacológica en el manejo sintomático de estos pacientes; sin embargo, a pesar de ser reconocido como parte esencial en el control de la fibromialgia, no todos los aspectos clínicamente relevantes ni los elementos determinantes para su prescripción han sido identificados. Varias revisiones sistemáticas se propusieron dar respuesta a estas incógnitas, evaluando los efectos del ejercicio físico, incluyendo ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento y/o para la mejora de la amplitud de movimiento, sobre el bienestar general, los principales síntomas y la función de sujetos con fibromialgia. Se pretendía determinar la efectividad de varios tipos de entrenamiento, diferentes volúmenes y cuál de las variables mejoraba en mayor medida por el ejercicio. De esta forma podrían establecerse guías adecuadas para la prescripción de actividad física en estos pacientes. Este tipo de programas tienen como objetivo principal evitar el círculo vicioso entre el dolor, los trastornos psicológicos y la inactividad, comunes en este síndrome. Mientras que la fatiga subyacente, el dolor o la depresión pueden contribuir a estilos de vida sedentarios y la baja aptitud física; varios estudios han demostrado que las mujeres con fibromialgia son capaces de realizar ejercicio aeróbico de intensidad moderada, ejercicios de fortalecimiento y flexibilidad. Conseguir que los pacientes con fibromialgia inicien y mantengan un programa de ejercicio físico sigue siendo un reto. (21)

Para romper con el círculo vicioso de la inactividad y como método antiálgico se prescribe ejercicio aeróbico que implique a grandes grupos musculares. Se han

demostrado efectos beneficiosos respecto al grado de percepción del dolor y al estado psicológico. Se propone una pauta de ejercicio aeróbico, de tres veces a la semana, 40 minutos, con una frecuencia cardiaca de 120-150 latidos/ minuto. El ejercicio aeróbico, introducido de forma progresiva no fatigante, debe ser una actividad recreativa que aleje al paciente de situaciones de estrés. Debe iniciarse y continuar suavemente, puesto que así es más efectivo, y resulta muy importante que la intensidad del ejercicio tenga una progresión gradual. Si no se respetan estas pautas, los pacientes pueden experimentar un empeoramiento de los síntomas inmediatamente después del ejercicio y, en ese caso, el miedo puede llevar a que no vuelvan a hacerlo. Se puede recomendar un ejercicio regular, como mínimo tres veces a la semana, como por ejemplo caminar, nadar, bicicleta estática, entrenamiento cardiovascular de mantenimiento, combinado con sesiones semanales de natación o ejercicio aeróbico suave dentro del agua. Este último es el más recomendado, ya que el efecto sin gravedad y térmico del agua mejora la calidad de la contracción muscular. (9) ANEXO 8

#### Entrenamiento Funcional del CORE

En la fibromialgia, el entrenamiento funcional que busca el fortalecimiento muscular mediante la utilización de bases inestables, ha mostrado resultados positivos en el control de síntomas como dolor y depresión por la estimulación del sistema opioide corporal que mejora el estado anímico, optimiza la funcionalidad y el sueño reparador. Dentro de las posibilidades de intervención, el ejercicio funcional de la musculatura core o músculos centrales del cuerpo que estabiliza la columna vertebral, ha sido ampliamente recomendado dada su influencia en el mejoramiento funcional, desempeño atlético, prevención de lesiones y el mejoramiento del dolor crónico. Por ello es importante para el profesional de fisioterapia conocer las implicaciones de esta patología sobre las alteraciones del movimiento corporal humano, así como las modificaciones en el dolor y nivel de actividad física mediante la implementación de un programa de entrenamiento funcional dirigido a la musculatura core.(22)

#### Corriente Interferencial

Los estudios controlados aleatorios sobre el uso de la terapia con corriente interferencial en pacientes con fibromialgia faltan en la literatura, ya que solo se encontraron tres artículos en seis bases de datos electrónicas y solo se pudo analizar uno. El estudio analizado afirmó que la combinación de ultrasonido y la terapia de corriente interferencial para tratar a los pacientes con fibromialgia es ventajosa para aliviar el dolor y mejorar la calidad del sueño. Sin embargo, se necesitan más estudios con un diseño metodológico adecuado para brindar más apoyo al uso independiente de la terapia de corriente interferencial en este tipo de pacientes. (23)

### Acupuntura

Hay un creciente número de evidencias que demuestran la respuesta del sistema nervioso central (SNC) a la acupuntura y varios estudios de imágenes como la resonancia magnética funcional, la tomografía por emisión de positrones (PET) y la magnetoencefalografía aún están en estudio y permitirán investigar las funciones fisiológicas centrales implicadas en la administración de la acupuntura.(24)

La estrategia terapéutica más adecuada para el tratamiento de pacientes con fibromialgia consistiría en iniciar simultáneamente el ciclo de acupuntura tradicional china, pero manteniéndola durante 12 meses. El uso de la craneopuntura también ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la fibromialgia; por tanto, el uso de la acupuntura dentro de un contexto de manejo multidisciplinario genera resultados positivos, de igual forma se postula la efectividad de la acupuntura láser. Cabe destacar que la acupuntura utilizada de forma técnicamente correcta es muy barata y carece de efectos secundarios importantes, por lo que su difusión con indicaciones adecuadas ayudaría a paliar el gasto farmacéutico en una importante medida, para mejorar el bienestar y una mejor calidad de vida. (24)

### Cinesioterapia del suelo pélvico

Se realizó un estudio en 20 mujeres con fibromialgia, el cual fue ejecutado en 10 semanas consecutivas e involucró 20 sesiones de cinesioterapia para el piso pélvico, hechas dos veces por semana, con una duración diaria de una hora, conducidas por investigadores. La conducta propuesta obedecía a la secuencia de percepción, disociación

abdominoperineal, contracción voluntaria y automatización del piso pélvico asociado a posturas facilitadoras, movilización de pelvis y entrenamiento respiratorio en el momento de las contracciones del piso pélvico. Cada ejercicio se hizo con una serie de diez repeticiones; cada contracción fue sostenida por cinco segundos, con 10 segundos de reposo entre las contracciones, y evolucionó para ayuda de 10 segundos con 20 segundos de reposo después de 10 sesiones. Se concluyó en que la cinesioterapia del piso pélvico ejerce un efecto beneficioso sobre los ámbitos de la calidad de vida, la función sexual y la sintomatología climatérica en las mujeres con fibromialgia. (25)

## **CAPÍTULO II: LA FASCIA**

### **2.1. DEFINICIÓN**

El Stedman's medical dictionary (1998) señala que fascia es una vaina de tejido fibroso que envuelve el cuerpo por debajo de la piel; también circunda músculos y grupos de músculos, y separa sus diferentes capas o grupos; y que tejido conectivo es el tejido de sostén o armazón del cuerpo, conformado por las sustancias fibrosa y fundamental, con células más o menos numerosas de diversos tipos; proviene del mesénquima y éste, a su vez, del mesodermo; las variedades de tejido conectivo son el laxo, el adiposo, el denso, el fibroso, el elástico, el mucoso y el linfoide, el cartílago y el hueso; la sangre y la linfa pueden considerarse tejidos conectivos cuya sustancia fundamental es un líquido. (26)

La fascia, en consecuencia, es una forma de tejido conectivo.

El sistema fascial del organismo forma una ininterrumpida red que de diferentes modos controla todos los componentes de nuestro cuerpo. No es posible mantener un cuerpo saludable sin que exista un sistema fascial saludable. (26)

Este sistema debiera encontrarse en un equilibrio funcional para asegurarle al cuerpo el desenvolvimiento óptimo en sus tareas. La presencia de restricciones del sistema fascial y de su estructura interna crea incomodidades que interfieren con el desenvolvimiento funcional apropiado de todos los sistemas corporales. El sistema fascial puede encontrarse en una excesiva tensión o puede estar demasiado distendido; en ambas situaciones, la función corporal queda afectada. Este comportamiento se puede comparar

con tres formas de acostarse en una hamaca: demasiado tensa, muy floja o perfectamente equilibrada entre dos troncos; tan sólo en la última el cuerpo se encuentra cómodo. (26)

## **2.2. ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LA UNIDAD MIOFASCIAL**

La unidad miofascial es después de la unidad motora, la estructura base del aparato locomotor. Se compone de unidades motoras que intervienen para mover un segmento en una dirección específica y de la fascia que conecta con estas fuerzas y vectores. A estos dos elementos básicos se le debe agregar también el componente nervioso. En cada unidad miofascial encontramos un centro de coordinación que sincroniza estos vectores y un centro de percepción que incorpora los movimientos articulares. Estos puntos focales son los referentes periféricos del sistema nervioso: el primero interactúa con los ejes neuromusculares, el segundo da una dirección significativa a varios receptores articulares. (26) ANEXO 9

Estas formaciones de tejido conectivo se disponen en capas. Si las examinamos capa por capa, desde la capa externa hasta la capa interna en la región del tronco encontramos:

1. La piel , formada por la epidermis y dermis
2. La capa superficial de la hipodermis, que consiste en el tejido conectivo laxo, rico en células adiposas y cruzadas por el retináculo superficial de la piel.
3. La fascia superficial (capa membranosa), formada por fibras de colágeno y elástico.
4. La capa profunda de la hipodermis, conformada por tejido conectivo laxo y el retináculo profundo de la piel.
5. Fascia profunda, la cual envuelve grandes músculos del tronco y fibras aponeuróticas de las extremidades.
6. La fascia epimisial, se ubica debajo de la fascia profunda de las extremidades.
7. La caja torácica, la pelvis y las fascias de las vísceras respectivas. (26)

## **2.3. TIPOS DE FASCIA**

### **2.3.1. Fascia superficial**

La fascia superficial está adherida a la piel y atrapa la grasa superficial, de un espesor variable dependiendo de la región corporal. Son las capas del sistema fascial las que delimitan la profundidad del tejido adiposo en cada región. Por ejemplo, en la zona del periné, la grasa es prácticamente inexistente; lo contrario que en la región axilar. También varía su laxitud, que determina la capacidad de deslizamiento de la piel. Por lo general, la piel es muy móvil a lo largo del cuerpo. Sin embargo, existen zonas de movilidad muy reducida, que se encuentran en los sitios en los que el deslizamiento excesivo no debería existir. Son las zonas que requieren mucha estabilidad, como las palmas de las manos, las plantas de los pies y los glúteos. En estos lugares la fascia superficial se pega directamente a las láminas aponeuróticas. (26) ANEXO 10

El sistema fascial superficial está formado por una red que se extiende desde el plano subdérmico hasta la fascia muscular. Se compone de numerosas membranas horizontales, muy finas, separadas por cantidades variables de grasa y conectadas entre sí a través de los septos fibrosos del recorrido vertical u oblicuo. (26)

Entre las principales funciones de la fascia superficial, a parte de su función nutritiva, destacan el soporte y la definición de los depósitos de la grasa del tronco y de las extremidades, así como también el sostén de la piel con referencia a los tejidos subyacentes. Es una observación importante, considerando que la suspensión del sistema fascial superficial controla el contorno corporal estático y dinámico. (26)

De esta forma, se puede considerar al conjunto de:

- La piel (una flexible envoltura del sistema)
- El tejido adiposo superficial (el relleno de la región subcutánea)
- La fascia superficial (el sistema de subdivisiones e interconexiones) como la unidad protectora y de soporte funcional para el tronco y las extremidades. (26)

En el sistema fascial superficial sano, la piel puede moverse fácilmente sobre la superficie de los músculos. En la fibromialgia, casi siempre está adherida, sin posibilidad de desplazamiento libre. (27)

### **2.3.2. Fascia profunda**

Está debajo de la fascia superficial. Su superficie externa se extiende a través del cuerpo entero de una manera uniforme, mientras que su superficie interna se conecta con los músculos subyacentes. Esta íntima conexión entre la fascia y los músculos profundos difiere considerablemente entre el tronco y las extremidades. (26) ANEXO 11

La Fascia profunda está constituida por un material más fuerte y denso que el que constituye la fascia superficial. Su grosor y densidad dependen de la ubicación y la función específica que desempeña. A medida que aumenta la exigencia de las necesidades mecánicas se densifica la estructura del colágeno, su principal componente. Esta densidad queda determinada por la proporción de fibras que lo componen. Basándose en la densidad del tejido colágeno, la fascia se puede dividir según su función en el tejido: de unión, de revestimiento, de sostén y de transmisión. La fascia profunda se ubica por debajo del nivel de la fascia superficial y se encuentra íntimamente unida a ella a través de conexiones fibrosas. El sistema fascial profundo soporta, rodea y asegura la estructura y la integridad de los sistemas muscular, visceral, articular, óseo, nervioso y vascular. El cuerpo utiliza la fascia profunda para separar los espacios corporales grandes como, por ejemplo, la cavidad abdominal, y cubre las áreas corporales como si fueran enormes envolturas, protegiéndolas y dándoles forma. (26)

La división del músculo en fascículos es indispensable para su correcto desenvolvimiento mecánico. Esta división está determinada por el tejido conectivo intramuscular, que se compone de las membranas que cubren los elementos básicos de la estructura muscular, membranas que al integrarse entre sí, forman una estructura unida funcionalmente a cualquier tipo de actividad de las fibras musculares. Está compuesto por tres envolturas: el endomisio, el perimisio y el epimisio. Estas estructuras no solamente forman divisiones pasivas para los elementos básicos del músculo, sino que también cumplen con actividades específicas. (26)

El endomisio rodea cada una de las células musculares, conectándose con el de las células adyacentes, y formando así una unidad. De esta forma, el endomisio se organiza en forma de tubos que envuelven cada fibra muscular. (26)

El perimisio cubre los haces de fibras musculares y, uniéndolos, forma el tejido conectivo más abundante en el músculo. Su principal componente es el colágeno de tipo I, que se organiza a lo largo de su recorrido. La compleja e interconectada red del perimisio se encarga de conducir los vasos sanguíneos y los nervios a los fascículos musculares. De

este modo, destaca el control de la función nutricional del perimysio. Su función mecánica no tiene menos importancia. El perimysio representa una lámina móvil que, durante la contracción, permite al músculo deslizarse dentro de su envoltura. Sin participar directamente en el proceso de contracción, está íntimamente unido a él. Su tensión contribuye a la tensión del músculo durante las contracciones excéntricas, protegiéndolo de los estiramientos excesivos. (26)

El epimysio, la tercera envoltura del tejido conectivo, envuelve todo el músculo. (26)

## **2.4. FISIOLÓGÍA DE LA UNIDAD MIOFASCIAL**

La fisiología de las fascias es virtualmente incomprensible a menos que se examine junto con el músculo. (27)

Las fascias superficiales proporcionan:

1. El deslizamiento de los músculos debajo de la piel mientras se contrae. Cuando las cicatrices o las quemaduras hacen que la piel se adhiera a la fascia muscular, entonces se compromete el movimiento.
2. La separación de la percepción cutánea (exterocepción) y la fascia muscular profunda (propiocepción).(27)

La fascia profunda sincroniza:

1. La actividad de las unidades motoras alineadas en paralelo que actúan con el mismo movimiento. (Unidad miofascial)
2. La actividad de varios músculos alineados en series que actúan con el movimiento de un segmento en la misma dirección (secuencia miofascial).(27)

Dos funciones fundamentales se atribuyen a la fascia:

1. La percepción del movimiento en las tres dimensiones espaciales (secuencias miofasciales) y durante esquemas motores (espirales miofasciales).(27)
2. La coordinación motora entre los músculos posturales estáticos (secuencias miofasciales) y entre los músculos implicados en posturas dinámicas (espirales miofasciales).(27)

## **2.5. FUNCIONES BÁSICAS DEL SISTEMA FASCIAL**

### **2.5.1. Protección**

El sistema fascial forma una completa e ininterrumpida red protectora del cuerpo. Protege a cada uno de los componentes corporales de una forma individual, y también actúa como un sistema de protección global. Por su resistencia, permite mantener la integridad anatómica de diferentes segmentos corporales y conservar su forma más conveniente. (26)

### **2.5.2. Absorción de los impactos**

El sistema muscular permite que las tensiones innecesarias sean absorbidas por la fascia, evitando así la rotura del músculo, de alguno de sus componentes o de cualquier otro órgano que protege. Esto ocurre por el estímulo directo en las terminaciones nerviosas de la fascia. Con esta observación, se revela la necesidad y la importancia de la presencia de una estructura fascial distribuida en múltiples niveles y capaz de reaccionar de una manera multidireccional al mismo tiempo. (26)

### **2.5.3. Formación de los compartimentos corporales**

Las divisiones permiten también la independencia de acción entre los músculos y los órganos con respecto a las estructuras adyacentes, constituyendo planos de movimiento. De esta forma, se favorece el deslizamiento entre los músculos y los órganos, así como también entre los fascículos de cada músculo, en el proceso de adaptación a tensiones cambiantes en respuesta a las necesidades funcionales. Estos planos facilitan también la palpación de las diferentes estructuras profundas. Los compartimentos formados por el sistema fascial constituyen una especie de cajas herméticas que permiten el mantenimiento de diversas presiones entre uno y otro, facilitando el trabajo muscular, pero también protegiendo al cuerpo de la difusión de las infecciones entre compartimientos. (26)

#### **2.5.4. Determinación de la forma muscular**

Esta propiedad permite incrementar la eficacia mecánica de los movimientos. Dependiendo de la distribución de las fibras, el sistema fascial puede restringir la amplitud del movimiento en cualquier nivel o incrementar la fuerza muscular. El sistema fascial anclado en el sistema óseo está constituido por una serie de tubos y láminas que se dirigen en diferentes direcciones, según los requerimientos de cada región. (26)

#### **2.5.5. Suspensión**

Cada componente del cuerpo humano tiene una ubicación precisa. Cualquiera que sea su función, la ubicación está determinada por el sistema fascial y debe analizarse dentro de las funciones específicas de cada componente en cuestión. El sistema fascial mantiene la cohesión interna y externa de cada estructura corporal, permitiéndole su fijación, pero por otro lado, le permite cierto grado de movilidad. Esta movilidad es indispensable en el proceso de adaptación a diferentes obstáculos. (26)

#### **2.5.6. Sostén**

El mantenimiento de la integridad anatómica del cuerpo corre a cargo del sistema fascial, y esto hay que entenderlo dentro de la interdependencia de las diferentes estructuras corporales. La fascia constituye el motor principal de la estabilidad de las articulaciones, coordinado por la mecánica miofascial. Asegura la coherencia y el buen funcionamiento fisiológico de los órganos internos. (26)

#### **2.5.7. Soporte**

El sistema fascial constituye el soporte, no sólo del sistema locomotor, sino también de los sistemas nervioso, vascular y linfático. Estas estructuras están constituidas en parte por fascias, a fin de mantener su forma anatómica. A través del sistema fascial se produce la interdependencia entre los sistemas nervioso, vascular y miofascial. Esta relación

intrínseca parte desde el desarrollo embrionario del cuerpo, formando el soporte y la guía de los sistemas vascular y nervioso. (26)

### **2.5.8. Cohesión de las estructuras del cuerpo**

Al considerar la importancia del sistema fascial en el control del movimiento corporal en todos sus niveles, hay que subrayar su importancia en el manejo y el mantenimiento de una postura eficaz. Se considera que el desequilibrio del sistema fascial influye considerablemente en la formación de compensaciones posturales, compensaciones que, con el tiempo, crean hábitos inadecuados llevando a la aparición de diferentes patologías. (26)

### **2.5.9. Nutrición del tejido**

El sistema fascial superficial participa también en el proceso de sudación, ayudando en la conservación de la temperatura corporal, y en él nace una gran parte de los capilares que cumplen con la función nutricional. Ayuda en la curación de las heridas (producción de colágeno) El proceso se realiza mediante el tejido de granulación, que induce la cicatrización. (26)

### **2.5.10. Coordinación hemodinámica**

Los sistemas vascular y linfático no pueden disociarse del sistema fascial. Formando con ellos una armonía casi perfecta, el sistema fascial soporta los sistemas circulatorios del cuerpo. Concretamente, el sistema venoso y el sistema linfático tienen una estructura muy flácida y fácil de colapsar. La función de las válvulas no es suficiente para el proceso de retorno, y la fascia suple este papel, trabajando como una bomba periférica que expulsa la sangre y la linfa hacia el corazón. (26)

### **2.5.11. Comunicación de cambios**

El tejido conectivo es un complejo unitario; cubre cada componente corporal en todos sus niveles. Es capaz de transmitir los impulsos mecánicos y comunicar los cambios relacionados con la patología, así como también con el proceso de curación. Se puede concluir que un funcionamiento correcto del sistema fascial significa una garantía del buen estado funcional del cuerpo y, por lo tanto, de una buena salud. (26)

## **2.6. CENTRO DE COORDINACIÓN Y DOLOR PROYECTADO**

El dolor proyectado ha sido descrito por varios autores como una manifestación dolorosa apremiada por la compresión de puntos precisos del cuerpo. Para la fasciaterapia estos puntos son los centros de coordinación. Estos centros de coordinación en situación de normalidad no son hipersensibles y tampoco dan un dolor proyectado. Ellos llegan a ser sensibles a un estímulo ligero, (hiperestesia dolorosa o alodinia) cuando la fascia que los contiene es densificada. Si la fascia está en su elasticidad fisiológica, entonces se adapta a la compresión y no distrae las terminaciones nerviosas libres. En situación normal estas terminaciones nerviosas libres participan en la somestesia profunda o percepción de la posición y el desplazamiento del cuerpo en el espacio. En situaciones patológicas, como en presencia de densificación fascial, estas terminaciones nerviosas libres son puestas en tensión cercana al umbral dolorífico. En tal situación basta una compresión mínima para superar este umbral y apremiar un dolor local y un dolor proyectado. A veces la densificación del centro de coordinación es tal que provoca una contracción refleja de los músculos tensores de la fascia. Esto determina una distracción continua de las terminaciones nerviosas libres, con un dolor persistente e irradiado a lo largo de una secuencia completa. (26)

La localización del área refleja o del dolor proyectado a menudo es distribuida de modo confuso. Efectivamente junto a las zonas esenciales del dolor proyectado siempre hay zonas de recaída. Esta confusión es debida a las múltiples vías fasciales que puede tomar la irradiación. Cada centro de coordinación cuando es densificado, puede afectar al centro de percepción de la unidad miofascial del que hace parte o del centro de percepción de la unidad miofascial antagonista o de una secuencia completa. (26)

La implicación de las fibras longitudinales o de aquellas espirales depende de los elementos estresantes que hacen fibrotizar la una o la otra organización motora. Este estrés puede ser inicialmente compensado y por tanto una ciatalgia, por ejemplo, puede

pasar aparentemente. En realidad el centro de coordinación densificado se ha hecho silente, (puntos de tracción latentes), por cuanto ha encontrado una compensación a lo largo de la secuencia. Cuando el cuerpo ya no logra compensar estas retracciones, entonces las distracciones fasciales persisten con el tiempo (ciática crónica). (26)

La densificación del centro de coordinación se asocia aquí con patología que fueron relacionadas con otros orígenes como la fibromialgia, tenosinovitis, a los hombros dolorosos. Estas patologías se manifiestan en la articulación o en el tendón pero su origen está en la densificación del centro de coordinación de la unidad miofascial que mueve estas articulaciones. (26)

## **CAPÍTULO III: MANIPULACIÓN MIOFASCIAL**

### **3.1. DEFINICIÓN**

La inducción miofascial es un proceso simultáneo de evaluación y tratamiento, en el que, a través de movimientos y presiones sostenidas tridimensionales, aplicadas en todo el sistema fascial, se busca la liberación de las restricciones del sistema miofascial, con el fin de recuperar el equilibrio funcional del cuerpo. (26) ANEXO 12

La manipulación fascial actúa en diferentes tejidos:

1. Moviliza la hipodermis o el tejido conectivo laxo subcutáneo.
2. Modifica la consistencia de la matriz extracelular de la fascia profunda.
3. Restaura el deslizamiento entre las fibras de colágeno endofascial.
4. Rompe las adherencias entre las capas de la fascia profunda en el tronco.
5. Reconstruye la elasticidad del esqueleto del tejido conectivo (epimisio, endomisio).

### **3.2. PRINCIPIOS BÁSICOS**

#### **3.2.1. Vestimenta del paciente**

El desarrollo del tratamiento depende, en parte, de las condiciones del ambiente en el que se realiza. El lugar en el que se aplica el tratamiento debe tener una buena ventilación y una temperatura agradable, es decir, diferente para cada paciente; debe ser silencioso y con luz tenue. El terapeuta debe disponer de un espacio suficiente para el movimiento libre alrededor de la camilla en todas las direcciones. El paciente debe llevar la mínima ropa necesaria y despojarse de todo tipo de prendas como relojes, pendientes, cadenas, que en un momento dado puedan molestar durante el desarrollo del tratamiento. (26)

### **3.2.2. Posición del paciente y terapeuta**

La aplicación de las técnicas de inducción miofascial, al igual que otras aplicaciones de terapia manual, no requiere equipos sofisticados para la ejecución de los tratamientos. Las herramientas básicas son las manos y el cuerpo del terapeuta. Éstas son herramientas irremplazables, lo que obliga a un uso y un cuidado muy especiales. La adaptación de las posiciones ergonómicamente apropiadas es un factor primordial, no sólo para la protección del cuerpo del terapeuta, sino también para una buena ejecución de la técnica. (26)

### **3.2.3. Protección de las manos**

La protección de las manos es un punto muy especial entre las recomendaciones para la aplicación de las técnicas de inducción miofascial. Ante todo hay que mencionar la necesidad de la aplicación de la ergonomía en el uso de las manos. Hay que evitar la realización de movimientos excesivamente fuertes con los dedos. Nunca se debe aplicar la fuerza con las últimas falanges llevando las articulaciones interfalángicas distales a una hiperextensión. (26)

### **3.2.4. Secuencia de los tratamientos**

No es fácil establecer protocolos rígidos de tratamiento en la aplicación de las técnicas de inducción miofascial. Los tratamientos se deben individualizar según la patología tratada, así como también según las condiciones individuales del paciente en cuanto a su edad, condiciones físicas, emocionales, culturales, sexo, etc. Así, el esquema de la

aplicación de las técnicas es individual para cada paciente y depende también de las capacidades terapéuticas del terapeuta. (26)

### **3.2.5. Frecuencia de los tratamientos**

No existen reglas muy estrictas en lo que respecta a la frecuencia de aplicación de los tratamientos en la inducción miofascial. Todo depende de la gravedad de la lesión, su antigüedad, extensión y profundidad, así como de la región del cuerpo afectada por la restricción miofascial. La edad del paciente, su complejión física y la actividad que realiza son, también, consideraciones importantes en la toma de decisiones respecto al número total de sesiones, así como también sobre la frecuencia de los tratamientos. Por lo general, en los estados agudos se aplican tratamientos a diario, e incluso en casos muy especiales, dos veces al día, aunque son excepciones. Un tratamiento tan intensivo se puede prolongar durante un máximo de una semana; posteriormente, se aplican tratamientos interdiarios o incluso más distanciados. En las lesiones comunes, para obtener unos resultados óptimos es suficiente un total de 6 aplicaciones. En los casos crónicos, puede ser necesario un tratamiento de mantenimiento cada cierto tiempo (cada 7-10 días), para ayudar al paciente a una mejor recuperación. En estos casos, el tratamiento de la inducción miofascial deja de ser el protagonista en la recuperación funcional y sólo queda como acompañante de un programa de ejercicios posturales antigravitatorios. (26)

### **3.2.6. El tacto**

Se han escrito muchos libros sobre el tacto y su importancia en los diferentes tipos de terapias. El tacto es una forma de comunicación, sin el uso de palabras, muy poderosa, que requiere dedicación y concentración tanto por parte del terapeuta como del paciente. El tacto forma parte del lenguaje corporal. Siendo la inducción miofascial una forma interactiva de aplicación terapéutica, la fuerza y la intención con la que tocamos al paciente pueden determinar el éxito o el fracaso del tratamiento. A través del tacto, el terapeuta establece el primer contacto con el cuerpo del paciente, valorando la calidad del tejido, la forma de restricción, su dirección y su profundidad. (26)

### **3.3. TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN MIOFASCIAL**

Al aplicar las técnicas de inducción miofascial se realiza una estimulación mecánica del tejido conectivo. Como consecuencia, se logra una circulación más eficiente de los anticuerpos en la sustancia fundamental, un aumento del suministro sanguíneo hacia los lugares de la restricción, a través de la liberación de histamina, una correcta orientación en la producción de fibroblastos, un mayor suministro de sangre hacia el tejido nervioso, y un incremento del flujo de los metabolitos desde y hacia el tejido, acelerando así el proceso de curación. Es indispensable una correcta movilidad del tejido para un intercambio apropiado de los líquidos corporales. Si esta movilidad está reducida, se altera la calidad de la circulación sanguínea, que se torna lenta y pesada, lo que puede conducir, en casos extremos, a una isquemia. Este cambio marca generalmente el inicio de serios problemas en nuestro cuerpo. Las restricciones creadas por el déficit motor del sistema miofascial promueven la creación de puntos «gatillo» y producen isquemia, lo que conlleva un deterioro de la calidad de las fibras musculares. En consecuencia, una estimulación excesiva de la producción de colágeno, provoca una fibrosis del sistema miofascial, dando lugar automáticamente a la formación de áreas de atrapamiento. (26)

#### **3.3.1. Técnicas superficiales**

El objetivo principal de la aplicación de las técnicas de deslizamiento es eliminar las restricciones superficiales y/o las restricciones locales, así como una fácil y directa ubicación. La regla principal en la aplicación de estas técnicas es dirigir el movimiento (de deslizamiento) en la dirección de la restricción. (26)

Los objetivos serán:

- a. Eliminar las compresiones del sistema fascial.
- b. Eliminar las restricciones del sistema fascial.
- c. Restablecer el equilibrio perdido.

En la aplicación de las técnicas básicas superficiales, es el terapeuta quien dirige el tratamiento con el fin de eliminar la restricción. Debe localizar la restricción, ubicar su profundidad y dirección, y continuar el tratamiento en la dirección de la restricción. Esta

dirección no siempre o, mejor dicho, pocas veces sigue la dirección de los movimientos fisiológicos básicos de una determinada articulación. (26)

Durante la aplicación de las técnicas de deslizamiento puede producirse cierto grado de dolor. El paciente, a pesar de que registra perfectamente esta sensación, permite al terapeuta la continuación de la aplicación. Sin embargo, hay que recordar que en las técnicas de inducción miofascial, en ningún momento hay que superar el umbral del dolor y siempre hay que respetar la petición del paciente de interrumpir la técnica en caso de que no pueda soportar la sensación dolorosa. (26)

Entre las técnicas superficiales se distinguen tres tipos de técnicas básicas:

#### Deslizamiento en forma de «J»

La técnica de deslizamiento en forma de «J» se aplica para eliminar las restricciones superficiales y aumentar la movilidad de la piel. Puede realizarse en cualquier parte del cuerpo y en cualquier dirección. La aplicación de esta técnica está indicada únicamente en las lesiones crónicas; en las lesiones agudas, será rechazada por el paciente, al producirse un fuerte dolor durante su aplicación. El movimiento de deslizamiento en forma de «J» genera una hiperemia postraumática controlada a nivel superficial subcutáneo. La región cutánea de la zona del tratamiento presentará no sólo un enrojecimiento, sino también un leve calentamiento y abultamiento, resultado de la vasodilatación local, lo que facilitará la eliminación de las toxinas responsables de la producción de dolor en esta región. Como efecto analgésico adicional se produce una liberación de los opiáceos endógenos. (26) ANEXO 13

#### Deslizamiento transverso

Esta técnica se aplica en las restricciones muy específicas de reducida superficie, como en los tendones, los ligamentos, o partes específicas de los músculos. La aplicación de la fuerza de desplazamiento depende de la profundidad de la lesión, de su extensión y del tiempo de aplicación. La aplicación de la fricción transversa puede, pero no debe, producir cierto grado de incomodidad o incluso un pequeño dolor. La hipótesis de la acción del deslizamiento transverso supone que se produce un efecto de movimiento

transverso localizado y de una muy escasa amplitud sobre las estructuras colagenosas del tejido conectivo. Este movimiento repetitivo facilita el cambio de la actitud estacionaria de las fibras de colágeno dirigida a la formación de los entrecruzamientos. El movimiento transverso facilita la liberación de las propiedades de deslizamiento y desplazamiento del colágeno. (26) ANEXO 1

### Deslizamiento Longitudinal

El deslizamiento longitudinal es la única técnica utilizada en la inducción miofascial en la que se permite el uso de lubricantes. El lubricante, especialmente necesario al tratar a un paciente de sexo masculino por tener más vello, se aplica para evitar el dolor al realizar el estiramiento. No debe aplicarse en exceso, para evitar un sobredeslizamiento que puede llevar al terapeuta a la pérdida del control en la realización de la técnica. La aplicación longitudinal de la fuerza mecánica tiene como objetivo estimular la orientación longitudinal de las fibras, lo que permite intensificar el movimiento y la fuerza tensil del tejido. De esta forma, el tejido es movilizado en los procesos crónicos y se evita la formación de adherencias en los procesos agudos. La apertura vertical de la fascia es particularmente útil en los músculos largos como, por ejemplo, los isquiotibiales y los extensores del tronco. El deslizamiento se puede realizar en cualquier dirección, es decir, desde el origen del músculo hacia su inserción o desde la inserción hacia el origen; sin embargo, es recomendable realizar el movimiento desde el origen hacia la inserción. (26) ANEXO 15

### 3.3.2. Técnicas profundas

En la aplicación de las técnicas de inducción miofascial profunda, es el proceso de facilitación del movimiento del sistema miofascial el que permite liberar sus restricciones. El terapeuta no es un ejecutor del tratamiento, sino solamente un facilitador del proceso. Debe tener claros los objetivos del tratamiento, así como el proceso exacto de su puesta en marcha. (26)

#### Manos cruzadas

Es, probablemente, la técnica más poderosa y más utilizada dentro de las aplicaciones de la inducción miofascial. La técnica, en todas sus variantes, se puede realizar prácticamente en cualquier parte del cuerpo, y el objetivo de su aplicación es eliminar las restricciones profundas, no alcanzables con una presión directa, o muchas veces imposibles de detectar durante el proceso de evaluación inicial. (26) ANEXO 16

#### Planos transversos

Las técnicas de planos transversos se aplican en los sitios en los que se encuentran las estructuras miofasciales con un importante recorrido transverso. Estos lugares se denominan planos transversos. Se distinguen el plano pélvico, el plano diafragmático, el respiratorio y el plano clavicular. Los principios generales de la aplicación son similares a la técnica de manos cruzadas (26)

#### Técnica telescópica

En la aplicación de la técnica telescópica, nos guiamos por la respuesta al estímulo del estiramiento. Las técnicas telescópicas se realizan en las extremidades. Se puede aplicar la técnica de una manera global (sobre toda la extremidad), o de una manera parcial, sobre un segmento (por ejemplo, un dedo). La aplicación de la técnica está indicada en situaciones de restricciones poco específicas con presencia de dolores dispersos en diferentes partes de la extremidad, o en situaciones en las que la evaluación inicial de las patologías miofasciales no lleva a un diagnóstico preciso, y también como una técnica complementaria a las técnicas locales. En estas situaciones, es necesaria la aplicación de un tratamiento global. El comportamiento del tejido durante la aplicación de esta técnica permite realmente descubrir el lugar real de la lesión y, al mismo tiempo, tratarlo. (26) ANEXO 17

#### Balanceo de la duramadre

La aplicación de esta técnica es necesaria en las siguientes situaciones:

- a. Cuando observemos que el paciente, al estar acostado, está simétrico, pero que al colocarse de pie, esta simetría desaparece.
- b. Cuando no haya una respuesta favorable después de la aplicación de las técnicas de liberación miofascial o la respuesta sea muy débil.
- c. Cuando se puede obtener la liberación del sistema fascial, pero ésta desaparezca instantáneamente al retirar las manos el terapeuta.
- d. Cuando, al realizar la técnica, el terapeuta perciba todavía una restricción, pero de una difícil ubicación. (26)

### 3.4. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Los médicos facultativos y los pacientes a menudo se preguntan igualmente sobre las indicaciones y contraindicaciones de la manipulación fascial referente a una variedad completa de trastornos. (26)

De hecho las indicaciones para este método van desde las disfunciones del aparato locomotor hasta las disfunciones viscerales. El término disfunción se debe enfatizar aquí porque, mientras que la fascia interviene en la actividad motora de los músculos involuntarios y voluntarios, no es en cambio eficiente en el caso de la alteración estructural o daño permanente. Esto no significa que la manipulación fascial constituye un tratamiento paliativo. Por el contrario, es válido para muchos síndromes dolorosos que de otra manera serían solo tratados con analgésicos. (27)

La contraindicación principal para la manipulación fascial es la insuficiente preparación del terapeuta fascial. Si los terapeutas están bien informados sobre la anatomía, entonces saben dónde y cómo aplicar la presión apropiadamente para evitar dañar los vasos y nervios. Con la práctica se vuelve claro que la presión excesiva no reduce el tiempo de tratamiento. (27)

Contraindicaciones:

- Tumores malignos.
- Estados febriles.
- Infección.
- Osteomielitis.

- Deficiencias circulatorias agudas.
- Artritis reumatoide aguda.
- Heridas abiertas.
- Hematomas.
- Fracturas en la etapa de recuperación.
- Osteoporosis.
- Terapia anticoagulante.
- Diabetes avanzada.
- Hipersensibilidad de la piel.

## **CAPITULO IV: APLICACIÓN DE LA MANIPULACION MIOFASCIAL EN LA FIBROMIALGIA**

### **4.1. RECOPIACIÓN DE LA HISTORIA DE EVALUACIÓN**

Cada sesión de tratamiento de la manipulación fascial se realiza según un plan de tratamiento exacto. (27)

El paso inicial es la recolección de datos: el sitio del dolor del paciente y cualquier movimiento doloroso relativo son los primeros aspectos. Para identificar el punto correcto que requiere tratamiento, la recopilación de una historia de evaluación de cada paciente es extremadamente útil de hecho, para los nuevos potenciales de la manipulación fascial, es necesario que se entienda que el tratamiento no se efectúa donde el dolor se manifiesta, sino, con referencia al sitio de dolor, remontándonos al centro de coordinación que requiere el tratamiento. (27)

En la historia del dolor aparte del sitio del dolor, también se pueden registrar otros datos que pueden ser de ayuda a la resolución del problema. La primera sección de la historia es para los datos del paciente, incluyendo la ocupación y el deporte. Estas dos actividades a menudo pueden ser una de las causas del dolor del paciente. En la sección para el

diagnóstico médico, se reporta la patología del paciente, usando términos médicos actuales. (27) ANEXO 18

El sitio del dolor, según lo referido por el paciente, corresponde al centro de percepción de la unidad miofascial, o a la región donde el conflicto motor y la irritación de las terminaciones nerviosas se han desarrollado. En referencia a este sitio del dolor determinamos cual es el centro de coordinación de cual unidad miofascial requiere tratamiento. (27)

Se hace evidente que una gran cantidad de trastornos aparentemente segmentarios no se originan de un solo centro de coordinación, sino que a menudo requiere del reequilibrio global. Entonces se registra la cronicidad o la duración en que el problema ha estado presente. El dolor crónico a menudo se presenta en un patrón recurrente, con periodos de remisión y exacerbación. Estos datos son útiles porque la disminución de la frecuencia del dolor puede indicar mejoría. La última sección de datos se refiere a la intensidad del dolor. (27)

Habiendo completado esta parte del examen subjetivo, cualquier movimiento conocido que agrave el dolor también será registrado. (27)

Antes de comenzar, se necesita establecer un plan terapéutico basado en la anamnesis y el examen subjetivo. (27)

Los datos registrados pueden indicar dos posibles hipótesis:

1. Segmentario: en este caso el dolor se localiza en un solo segmento, y por eso desde el sitio del dolor y del movimiento doloroso, podemos deducir que unidad miofascial es potencialmente disfuncional. Podemos entonces distinguir el centro de coordinación alterado exacto por palpación.
2. Global: en este caso el dolor está situado en numerosos segmentos y, por eso, podemos presumir que involucra un plano espacial en el cual las diferentes compensaciones se han desarrollado.

En ambos casos antes de que comience el tratamiento, necesitaremos confirmar nuestra hipótesis a través de la verificación del movimiento y la verificación con la palpación. (27)

La verificación o pruebas de movimiento son propuestas para cada unidad miofascial. No son iguales a las pruebas musculares simples. Todos nuestros músculos participan en una amplia variedad de movimientos, mientras que una unidad miofascial es responsable de la ejecución de un solo movimiento y de una sola articulación en una dirección específica. (27)

La verificación del movimiento está diseñada para destacar la unidad miofascial comprometida. Por lo tanto es necesario examinar los movimientos de la articulación enferma en los tres planos espaciales. La verificación del movimiento puede ser realizada de los siguientes modos. (27)

1. Pasivamente: el terapeuta mueve la articulación pasivamente en los tres planos, observando el movimiento más limitado.
2. Activamente: el paciente mueve el segmento o los segmentos involucrados en los tres planos y refiere en qué dirección se agrava más el dolor.
3. Contra resistencia: el terapeuta fascial aplica resistencia mientras el paciente ejecuta los movimientos previos.

En lo posible, aplicar resistencia comparativamente a los dos miembros para probar cualquier diferencia. (27)

Para la verificación del movimiento segmentario, la movilidad de solo un segmento se examina en los tres planos. Se observa la dirección dolorosa, según el grado del dolor, limitación del movimiento o debilidad. Las direcciones sin obstáculo pueden ser anotadas también. (27)

La verificación de la palpación debe ser realizada de una manera comparativa, sobre el centro de coordinación de aquellas unidades miofasciales que fueron destacadas durante la verificación del movimiento. La verificación de la palpación se realiza sobre el centro de coordinación de cada unidad miofascial, considerando el origen de los síntomas. (27)

La palpación de un centro de coordinación activo destaca generalmente dos tipos de alteración del tejido:

1. Una sensación de aspereza en el tejido conectivo
2. La presencia de fibras musculares firmes o contraídas

Esta alteración o aspereza de las formas de la fascia es debido al trauma, al exceso de uso (postural u ocupacional), sobre estiramiento y a las tensiones. (27)

Durante la verificación de la palpación, consideramos un factor objetivo; según lo percibido por el terapeuta, y tres factores subjetivos, según lo referido por el paciente. En el primer caso, el terapeuta busca el área de alteración en el tejido. Esto se manifiesta por sí mismo como un tejido granular, quizás produciendo una sensación de crujido y se resiste a la movilización del tejido como una cuerda tensa. En su lugar se pide al paciente que nos diga lo siguiente: (27)

1. El momento en que la palpación ha centrado en el punto de máxima sensibilidad. En la práctica, esta es la manera más simple de definir el punto a ser tratado.
2. El momento en que la palpación acciona una sensación tipo aguja; esto es preferible a una sensación de dolor o de presión fuerte solamente.
3. El momento en que la palpación provoca un dolor referido; generalmente esto no se manifiesta inmediatamente; sino después de algunos minutos de la manipulación.

#### **4.2. TRATAMIENTO SEGÚN LA EVIDENCIA**

Una aproximación diagnóstica y terapéutica óptima en el paciente con fibromialgia debe incluir el máximo nivel de individualización de acuerdo a las características específicas de cada paciente. En la práctica diaria suele aplicarse todo lo contrario, indicando los mismos tratamientos o abordajes a todo paciente con fibromialgia. (28)

Controlar el dolor de la fibromialgia requiere un modelo diferente al utilizado para el dolor periférico por lesión, en el cual la fuente del dolor se puede identificar y tratar con inyecciones o terapia. (29)

La desregulación neuronal no es susceptible de medición clínica o tratamiento con medicamentos en este momento. Pero, afortunadamente, se pueden abordar muchos factores asociados con la fibromialgia: eventos estresantes de la vida, trastornos del sueño, descondicionamiento físico, trastornos del estado de ánimo y respuestas de dolor inadaptadas, incluida la conducta de "catastrofismo" (afrontar el dolor de una manera

altamente dramática y obsesiva). Modificar estos factores puede ser mucho más productivo que centrarse en tratar el dolor. (29)

El objetivo de los proveedores de atención es cambiar el enfoque de reducir el dolor a un modelo biopsicosocial de control del dolor dirigido a aumentar la función. (29)

El tratamiento de manipulación miofascial siempre va dirigido a puntos exactos de la fascia. Solamente la manipulación de una rea limitada transformara la fricción en calor, modificando la consistencia de la matriz extracelular de la fascia, que es sensible al calor. De hecho, cualquier presión dada tiene una acción más profunda, más intensa cuando el área de manipulación se reduce. La dirección de la manipulación es también importante. Es regulada por la necesidad de crear la máxima fricción contra la fascia para desarrollar el máximo calor en menor cantidad de tiempo. Se requieren entre dos a diez minutos de manipulación para desarrollar el grado necesario de calor. Esta variabilidad del tiempo depende de la cronicidad de la alteración fascial y de su consistencia. (26)

#### Objetivos del tratamiento rehabilitador

Los objetivos del tratamiento rehabilitador deben ir encaminados a un fin común: mejorar la calidad de vida del paciente. Estos objetivos se basan en: (30)

1. Eliminar o aliviar el dolor
2. Evitar o disminuir la contracción muscular.
3. Tratar de disminuir el número de puntos dolorosos a la presión.
4. Aumentar o mantener la fuerza muscular o trofismo.
5. Orientar y aprender posturas correctas.
6. Compensación psicológica o soporte emocional al paciente y su familia.
7. Orientar y aprender el programa terapéutico individual del paciente.
8. Lograr autodisciplina por parte del paciente.
9. Reincorporación laboral activa del enfermo.

Yan-hui Li , Feng-yun Wang y otros (2014) en su estudio Terapia de masaje para la fibromialgia: una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos controlados aleatorios. EE.UU. (31)

En el año 2013, en EE.UU, se realizó un estudio de revisión sistemática con el propósito de evaluar la evidencia de la terapia de masaje para pacientes con fibromialgia. Se realizaron búsquedas en las bases de datos electrónicas para identificar estudios relevantes. Las principales medidas de resultado fueron dolor, ansiedad, depresión y trastornos del sueño. Los metanálisis mostraron que la terapia de masaje con duración  $\geq 5$  semanas mejoró significativamente el dolor, la ansiedad y depresión en pacientes con fibromialgia, pero no con trastornos del sueño. (31)

La terapia de masaje, como uno de los tratamientos complementarios y alternativos, ha sido ampliamente utilizada para la fibromialgia. Puede mejorar el dolor, la ansiedad, la depresión y la alteración del sueño mediante la interacción compleja de los modos de acción tanto físicos como mentales. Sin embargo, las conclusiones de la terapia de masaje para la fibromialgia son inconsistentes. Algunas revisiones sostuvieron que los efectos de la terapia de masaje para la fibromialgia aún no se han mantenido concluyentes o negativos. Los otros sugirieron que los estudios habían proporcionado evidencia beneficiosa del uso de la terapia de masaje en el tratamiento de la fibromialgia, pero la mayoría de ellos solo eran investigaciones cualitativas sin un metanálisis cuantitativo. (31)

Ginevra Liptañ , Anna Arzt y Kim Dupree Jones (2013) en el artículo Un estudio piloto de terapia de liberación miofascial en comparación con el masaje sueco en fibromialgia. USA. (32)

En el año 2013; en EE.UU, se realizó un estudio cuasi experimental que comparó dos técnicas diferentes de terapia manual en un estudio paralelo de mujeres con fibromialgia. Ocho sujetos recibieron liberación miofascial que consistió en la manipulación de áreas dolorosas de tejidos blandos del cuello, la espalda, los brazos y las piernas mientras que cuatro sujetos recibieron masaje sueco, 90 minutos por semana durante cuatro semanas. Un desafío único para el terapeuta manual en el tratamiento de afecciones que involucran sensibilización central es determinar si se puede lograr una reducción localizada del dolor con una terapia dirigida en el contexto del dolor generalizado continuo. La mejoría localizada del dolor se midió mediante un nuevo cuestionario desarrollado para este estudio, el cuestionario musculoesquelético nórdico modificado. (32)

Muchos pacientes con fibromialgia ya intentan atacar el dolor muscular localmente: 44 a 75% de los pacientes con fibromialgia utilizan las terapias manuales. La técnica elegida con mayor frecuencia es el masaje sueco, que generalmente consiste en movimientos de presión moderada del cuello, la espalda, las piernas y los brazos con el objetivo de aumentar la circulación y promover la relajación general. La terapia de liberación miofascial es una combinación de tracción manual y maniobras prolongadas de estiramiento asistido diseñadas para romper las adherencias fasciales. (32)

Tanto el masaje sueco como la liberación miofascial resultaron ser seguros, tolerables y aceptables para los pacientes con fibromialgia, y los resultados indicaron que la liberación miofascial puede generar mayores reducciones en los síntomas de la fibromialgia en comparación con el masaje sueco estándar y que se justifica un estudio adicional. Si estudios más amplios sobre la liberación miofascial y el masaje sueco producen resultados similares, esto podría ampliar significativamente las opciones de tratamiento tolerables y dirigir la investigación adicional sobre la patología periférica en la fibromialgia hacia la fascia. (32)

Sempere N, López J, Aguilar M, Cortés S, Espí G, Villarrasa I y Serra P. (2018) En su estudio Characterization of postural control impairment in women with fibromialgia. (33)

Se realizó un estudio transversal con el principal objetivo de determinar si las mujeres con fibromialgia sufren un deterioro del control postural en comparación con sus homólogos sanos. Se realizó en una población de 129 mujeres ,80 de ellas con el diagnóstico de fibromialgia. Los resultados obtenidos de este estudio demuestran que las mujeres con fibromialgia tienen un control postural deteriorado en comparación con sus contrapartes sanas. Además, su sistema somatosensorial parece verse afectado. (33)

Para llevar a cabo la mayor parte de los movimientos y actividades incluido el mantenimiento de la postura, los músculos no trabajan en forma aislada, sino que, mediante tendones, fascias, aponeurosis, vainas y otras estructuras que forman parte del tejido conectivo, se encadenan para cumplir con los objetivos propuestos. Existen diversos criterios acerca de la disposición de las cadenas musculares, algunos autores mencionan las de disposición lineal que interactúan en el mantenimiento de las cuatro hegemonías básicas que dependen del sistema musculoesquelético (respiración, manos libres, pies en el suelo, y mirada horizontal). Se mencionan, además, las que proporcionan

movimientos rotatorios. Se ha llegado a utilizar el término de cadenas funcionales aplicando el concepto de que esta asociación de estructuras responde a funciones variadas. (34)

Castro A, Matarán G, Granero J, Aguilera G, Quesada M, Moreno C (2011). En su estudio Beneficios de la terapia de liberación miofascial con masaje sobre el dolor, la ansiedad, la calidad del sueño, la depresión y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. (35)

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado controlado. Setenta y cuatro pacientes con fibromialgia fueron asignados aleatoriamente a grupos experimentales (terapia de liberación miofascial con masaje) y placebo (tratamiento simulado con dispositivo de magnetoterapia desconectado). El periodo de intervención fue de 20 semanas. El dolor, la ansiedad, la calidad del sueño, la depresión y la calidad de vida se determinaron al inicio del estudio, después de la última sesión de tratamiento, y al mes y a los 6 meses. Inmediatamente después del tratamiento y al mes, los niveles de ansiedad, la calidad del sueño, el dolor y la calidad de vida mejoraron en el grupo experimental sobre el grupo de placebo. Sin embargo, a los 6 meses posteriores a la intervención, solo hubo diferencias significativas en la calidad del índice de sueño. Las técnicas de liberación miofascial mejoraron el dolor y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. (35)

Gámez J y Seden A. (2013) En su estudio Efectividad de la fisioterapia en el abordaje de la fibromialgia. Revisión bibliográfica. (36)

Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar la evidencia científica sobre la efectividad del tratamiento fisioterápico en el abordaje de pacientes diagnosticados de fibromialgia.

A pesar de la incidencia que presenta dicha afección, aún no se ha determinado un patrón de tratamiento con una mejoría realmente significativa del sujeto, no resultando un tratamiento paliativo de los síntomas a corto plazo, ya que estamos frente a una enfermedad con un problema de sensibilización central. Tratamientos basados en el ejercicio físico, liberación miofascial, terapia craneosacral y método Pilates muestran una reducción significativa de las variables clínicas y biopsicosociales como son el dolor, la

depresión y la ansiedad, mostrando un aumento del bienestar y la calidad de vida de los pacientes a corto y medio plazo, siendo una alternativa de tratamiento fisioterápico como parte de un tratamiento multidisciplinar, frente a terapias convencionales, como son el masaje o la electroterapia, las cuales muestran resultados escasamente significativos en el abordaje de dicha afección.(36)

Las investigaciones realizadas valoran la efectividad de la inducción miofascial en el tratamiento de la fibromialgia desde la perspectiva de variables físicas, como son el dolor, la estabilidad postural, los puntos dolorosos activos y la función física, y desde el punto de variables psicológicas, como la ansiedad, calidad del sueño, la depresión y la calidad de vida, resultando que tras un periodo de estudio de 20 semanas la terapia de inducción miofascial puede ser una terapia complementaria para el dolor, la ansiedad, la función física y la calidad de vida, no mostrando resultados significativos para la estabilidad postural.(36)

Matarán G, Castro-Sánchez A, Carballo G . (2011) En su estudio Influencia de la terapia craneosacral sobre la ansiedad, la depresión y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. (37)

Se realizó un diseño experimental doble ciego longitudinal. Ochenta y cuatro pacientes diagnosticados con fibromialgia fueron asignados al azar a un grupo de intervención (terapia craneosacral) o un grupo de placebo (tratamiento simulado con ultrasonido desconectado). El período de tratamiento fue de 25 semanas. La ansiedad, el dolor, la calidad del sueño, la depresión y la calidad de vida se determinaron al inicio del estudio y a los 10 minutos, 6 meses y 1 año después del tratamiento. Este estudio muestra que la terapia craneosacral mejora la calidad de vida de los pacientes con fibromialgia, reduciendo su percepción de dolor y fatiga y mejorando su descanso nocturno y su estado de ánimo, con un aumento en la función física. El protocolo de terapia craneosacral también reduce los niveles de ansiedad, mejorando parcialmente el estado depresivo. Esta modalidad de terapia manual debe considerarse como una terapia complementaria dentro de un enfoque multidisciplinario para estos pacientes, que también incluye tratamientos farmacéuticos, fisioterapéuticos, psicológicos y sociales. (37)

## CONCLUSIONES

La fibromialgia es una dolencia crónica de etiología desconocida caracterizada principalmente por dolor musculoesquelético difuso acompañados de hipersensibilidad a la palpación en lugares anatómicos concretos, conocidos por puntos sensibles (tender points). Se acompaña además de alteraciones del sueño, fatiga, trastornos del estado de ánimo.

La fisiopatología de la fibromialgia implica factores diversos en donde se incluyen anomalías en el sistema nervioso autónomo y neuroendocrino, factores genéticos, variables psicosociales y estrés medioambiental.

El diagnóstico de la fibromialgia se realiza según los criterios del Colegio Americano de Reumatología que considera la historia de dolor generalizado por tres meses o más, dolor en ambos lados del cuerpo por encima y por debajo de la cintura y dolor en 11 de los 18 puntos dolorosos a la palpación digital.

El tratamiento de la Fibromialgia incluye la combinación de varios pilares (información al paciente, tratamiento farmacológico y no farmacológico) así como la necesidad de minimizar la incapacidad laboral para mantener al paciente lo más activo posible. Un enfoque interdisciplinario puede tener un impacto positivo en el manejo del dolor y el resultado del tratamiento.

La fisioterapia es un pilar importante del tratamiento no farmacológico. Existe una importante evidencia sobre la utilidad de diferentes técnicas de fisioterapia en el tratamiento de la sintomatología de la fibromialgia, entre ellos el ejercicio aeróbico, la acupuntura, estiramientos, electroterapia y liberación miofascial.

## BIBLIOGRAFÍA

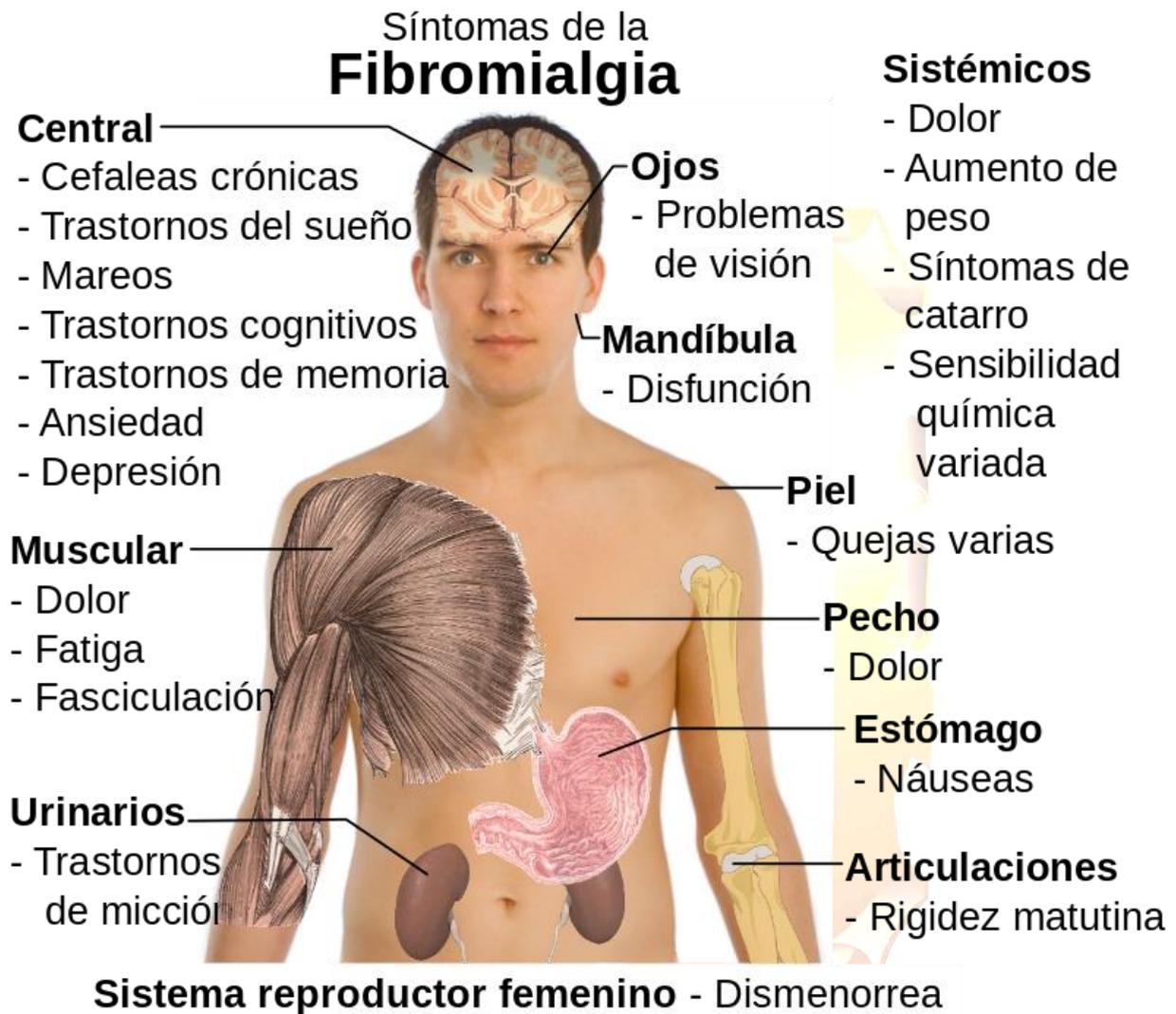
1. Fernández Ávila. Fibromialgia, una llamada al manejo multidisciplinario. Rev colomb reumatol.2016; 23(1):1–2.
2. Hernández-Petro A. Efecto de la fibromialgia sobre el estado de salud y la calidad de vida relacionada con la salud, 2004-2014. Rev colomb reumatol.2015; 22(2):110–118.
3. García D, Martínez N. Abordaje clínico de la fibromialgia: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia, una revisión sistemática. Reumatol Clin. 2016; 12(2):65–71.
4. Pereira P, Rodrigues T. Clinical profile of patients with fibromyalgia síndrome. Fisioter Mov.2017; 30(2):287-96.
5. Cohen H. Controversies and challenges in fibromyalgia: a review and a proposal. Ther Adv Musculoskel Dis.2017; 9(5):115–127.
6. Ibáñez V, García R. Fisioterapia pasiva para el tratamiento del síndrome de fibromialgia. Una revisión sistemática. Fisioterapia. 2017; 39(5):216-222.
7. Ayan Pérez C. Fibromialgia. Diagnóstico y estrategias para su rehabilitación. 1ra ed. España: Panamericana; 2011
8. Winfried H, Fitzcharles M. Facts and myths pertaining to fibromyalgia. Dialogues in Clinical Neuroscience. 2018; 20(1):56-61.
9. Martínez Cuenca, Lluch Girbés. Fisioterapia del dolor miofascial y de la fibromialgia. España: Universidad Internacional de Andalucía; 2009.
10. Morris S, Cole J. Multidimensional daily diary of fatigue-fibromyalgia-17 items (MDF-fibro-17): part 2 psychometric evaluation in fibromyalgia patients. BMC Musculoskeletal Disorders .2017; 18 (1):2-12.
11. Heymanna R, Paiva E. New guidelines for the diagnosis of fibromyalgia. Rev Bras Reumatol.2017; 57(2):467–476.
12. Bourgaize S, Newton G. A comparison of the clinical manifestation and pathophysiology of myofascial pain syndrome and fibromyalgia: implications for differential diagnosis and management. J Can Chiropr Assoc.2018; 62(1):26-41.
13. Garzón J, Gavilán E. Fibromialgia: a propósito de un caso. AMF.2018; 14(3):145-152.

14. León E, Loza C. Prevalencia de fibromialgia en el distrito de Chiclayo. Rev Med Hered. 2015; 26:147-160.
15. Pinzón I. Actualización en fibromialgia: implicaciones neurofisiológicas y biomecánicas útiles para el abordaje fisioterapéutico. Rev. Col. Reh.2014; 13: 96-102.
16. Rubio J, Paredes J. Fibromialgia. Propuesta de modelo fisiopatológico fascial. España: Editorial U San Pablo CEU: 2004.
17. Chaves D. Actualización en fibromialgia. ASOCOMEFO.2013; 30 (1):86-88.
18. Bidari A, Ghavidel P. Challenges in fibromyalgia diagnosis: from meaning of symptoms to fibromyalgia labeling. Korean J Pain.2018; 31(3): 147-154.
19. Prada Hernández DM, Molinero Rodríguez C, Gómez Morejón JA, Marín Toledo R. Fibromialgia. Una reflexión necesaria. Rev Cubana de Reumatolo. 2011; 13(18).
20. Romeyke T, Noehammer E, Stumme H. Interdisciplinary assessment-oriented treatment of fibromyalgia: a case report. Integr Med Res.2018; 7:200-205.
21. Galiano D. Aplicación del ejercicio físico como terapia en medicina del trabajo para pacientes con fibromialgia. Med Segur Trab. 2013; 59 (232): 310-321.
22. Pinzon I. Efectos de un programa de entrenamiento funcional en la musculatura core en mujeres con fibromialgia. Rev Cienc Salud. 2015; 13(1):39-53.
23. Silva, Mayara Tavares da, Araujo, Fernanda Mendonça, Araújo, Mayara Ferreira, y DeSantana, Josimari Melo. Efecto de la corriente interferencial en pacientes con fibromialgia: una revisión sistemática. Fisioterapia y pesquisa.2018; 25 (1):107-114.
24. Chu Lee A. La acupuntura como alternativa terapéutica en el abordaje de la fibromialgia. Rev Cub Reum.2016; 18(3): 318-325.
25. Lira L, Soneharac E, Araújo K. Kinesiotherapy effect on quality of life, sexual function and climacteric symptoms in women with fibromyalgia. Rev Bras Reumatol. 2015; 55(3):209–215.
26. Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial. España: McGraw HILL Interamericana; 2003
27. Stecco C, Stecco. Manipulación Fascial. Venezuela: Amolca; 2011.

28. Belenguer P. Clasificación de la fibromialgia: ¿existen distintos tipos de pacientes? *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* 2009; 2006(4): 146-158.
29. Gota C. What you can do for your fibromyalgia patient. 2018; 85 (5): 367-376.
30. Porro J, Pereira E. Guía para la rehabilitación de la fibromialgia. 2015; 2(1): 147-156.
31. Li YH, Wang FY, Feng CQ, Yang XF, Sun YH. Terapia de masaje para la fibromialgia: una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos controlados aleatorios. *PLoS Uno* .2014; 9 (2): e89304.
32. Liptan G, Mist S, Wright C, Arzt A, Jones KD. A pilot study of myofascial release therapy compared to Swedish massage in Fibromyalgia. *J Bodyw Mov Ther*. 2013; 17 (3): 365-70.
33. Sempere N, López J, Aguilar M, Cortés S, Espí G, Villarrasa I y Serra P. Characterization of postural control impairment in women with fibromialgia. *PLoS ONE*.2018; 13 (5): e0196575.
34. Andrade A. La postura humana y su reeducación. *Rev Cub Rehab*.2016; 8(2):231-240.
35. Castro A, Matarán G, Granero J, Aguilera G, Quesada M, Moreno C. Beneficios de la terapia de liberación miofascial con masaje sobre el dolor, la ansiedad, la calidad del sueño, la depresión y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2011: 561753.
36. Gámez J y Sedeno A. Efectividad de la fisioterapia en el abordaje de la fibromialgia. Revisión bibliográfica. *Fisioterapia*. 2013; 35(5):224-231.
37. Matarán-Peñarrocha GA, Castro-Sánchez AM, García GC, Moreno-Lorenzo C, Carreño TP, Zafra MD. Influencia de la terapia craneosacral en la ansiedad, la depresión y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2011; 2011: 178769.

# ANEXOS

## ANEXO 1: SINTOMAS DE LA FIBROMIALGIA



[https://es.wikipedia.org/wiki/Fibromialgia#/media/File:Sintomas\\_de\\_la\\_fibromialgia-es.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Fibromialgia#/media/File:Sintomas_de_la_fibromialgia-es.svg)

## ANEXO 2: CLASIFICACION DE LA FIBROMIALGIA

	Subgrupos clasificatorios	Enfermedad primaria	Enfermedad autoinmune /reumatológica	Perfil psicopatológico
Tipo I	Fibromialgia idiopática	Ninguna	Ninguna	Normal
Tipo II	Fibromialgia asociada a enfermedad crónica	Enfermedad crónica *sistémica *regional	Cumplimiento de los criterios clasificatorios	Perfil A (ansioso depresivo)
Tipo III	Fibromialgia secundaria a enfermedad psiquiátrica	Patología psiquiátrica	Alteraciones autoinmunes y/o reumatológicas aisladas	Perfil B (somatización)
Tipo IV	Fibromialgia simulada	Ninguna	Ninguna	Demandante

<http://www.revista2.fcm.unc.edu.ar/Rev.2009.4/Fibromialgia.htm>

### ANEXO 3: ATRAPAMIENTO FASCIAL

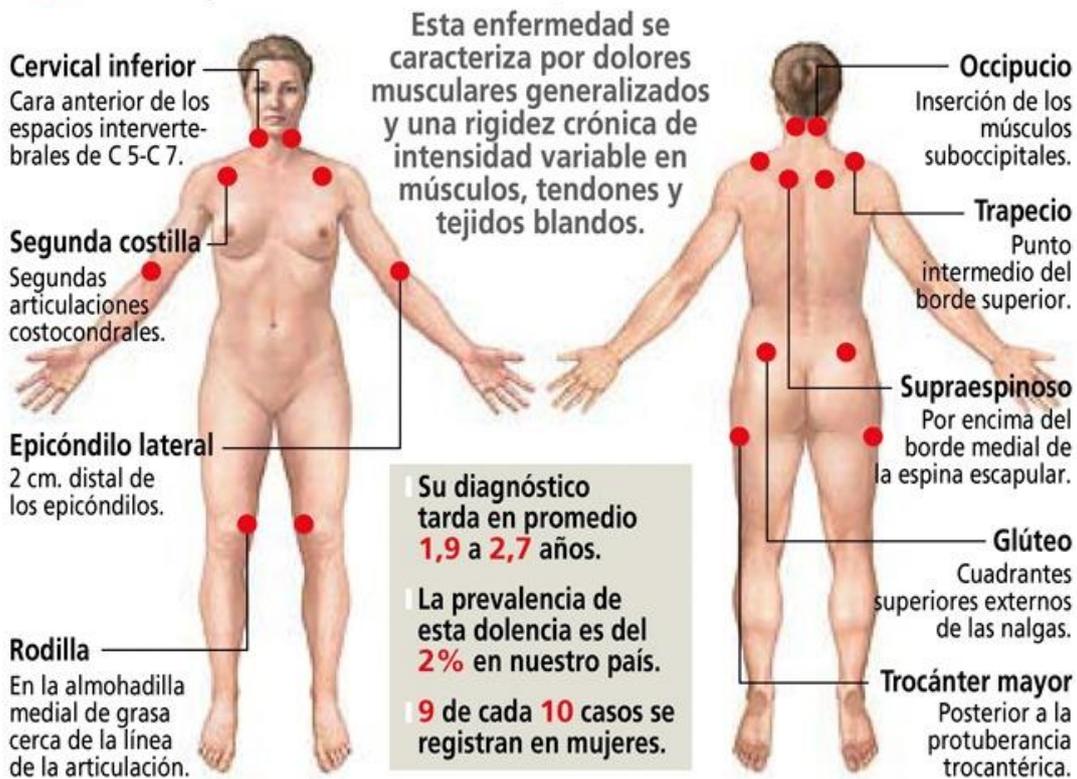


Muchos de los que ya sufren el dolor de la fibromialgia también sufren de síndrome de dolor miofascial. Síndrome de dolor miofascial es otra forma de dolor crónico que puede afectar a todo el cuerpo, en particular la cara y la mandíbula.

<http://www.paginapopular.net/sindrome-del-dolor-miofascial-y-la-fibromialgia/>

## ANEXO 4: CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA FIBROMIALGIA 1990

- Son 18 los puntos musculares de dolor, con 11 de ellos se confirma la dolencia.



1964

<https://www.telam.com.ar/notas/201705/188636-fibromialgia-una-enfermedad-que-puede-llevar-hasta-10-anos-en-ser-diagnosticada.html>

**ANEXO 5: NUEVOS PARAMETROS INCLUIDOS EN EL DIAGNOSTICO DE LA FIBROMIALGIA 2010**

Fatiga	Sueño no reparador	Síntomas cognitivos
0 = sin problemas	0 = sin problemas	0 = sin problemas
1 = problemas leves e intermitentes	1 = problemas leves e intermitentes	1 = problemas leves e intermitentes
2 = problemas moderados, considerados presentes a menudo.	2 = problemas moderados, considerados presentes a menudo.	2 = problemas moderados, considerados presentes a menudo.
3 = problemas graves generalizados, constantes e inquietantes.	3 = problemas graves generalizados, constantes e inquietantes.	3 = problemas graves generalizados, constantes e inquietantes.

[https://www.google.com.pe/search?q=criterios+diagnosticos+de+fibromialgia+2010&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwii-MD078XeAhUEk5AKHRnICzwQ\\_AUIEygB&biw=1366&bih=651#imgrc=oRuKR-XFwxQMjM:](https://www.google.com.pe/search?q=criterios+diagnosticos+de+fibromialgia+2010&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwii-MD078XeAhUEk5AKHRnICzwQ_AUIEygB&biw=1366&bih=651#imgrc=oRuKR-XFwxQMjM:)

## ANEXO 6: CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE FIBROMIALGIA 2011

Encuesta para pacientes. Evaluación de fibromialgia basado en los criterios modificados del 2011 de ACR de los criterios preliminares de diagnóstico de fibromialgia (1-2)

**Índice de Dolor Generalizado – Widespread Pain Index (WPI)**  
(1 punto por cada área. Rango 0-19 puntos)

① Indique si durante los últimos 7 días, ha tenido dolor o sensibilidad en las áreas mostradas abajo. Marque las casillas en el diagrama para cada área en la que ha tenido dolor o sensibilidad.

**Severidad de los síntomas**  
(Rango: 0-12 puntos)

② Para cada sintoma de la lista indique según esta escala, la intensidad de los síntomas durante los últimos 7 días

- Ningún problema
- Problema leve: ocasional, intermitente
- Problema moderado: considerable, casi siempre
- Problema grave: continuo, persistente, afecta vida diaria

	Ningún problema	Problema leve	Problema moderado	Problema grave
<b>Puntos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
A. Fatiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Dificultad para pensar o recordar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Despertar cansado (sueño no reparador)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

③ ¿Durante los últimos 6 meses ha tenido alguno de los siguientes síntomas?

	0	1
A. Dolores en abdomen inferior	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
B. Depresión	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si
C. Cefalea	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si

**Criterios adicionales**

④ ¿Los síntomas anteriores (2 y 3) y el dolor generalizado han permanecido en un nivel similar durante al menos 3 meses?

No       Si

⑤ ¿Tiene usted una alteración que explique mejor el dolor?

No       Si

ACR American College of Rheumatology. La puntuación se muestra en azul. Los puntos posibles son de 0 a 31; una puntuación >13 puntos es consistente con diagnóstico de fibromialgia.

<https://reuma.co/free/cat/CAT/22may2015/index.html>

## **ANEXO 7: EXÁMENES COMPLEMENTARIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE FIBROMIALGIA**



Hay que elaborar una historia clínica detallada basada en los síntomas referidos por el paciente y realizando una buena exploración física. Pueden realizarse análisis de sangre y pruebas de imagen, con el fin de descartar otras causas de enfermedad que puedan confundir el diagnóstico: depresión, lupus, infecciones, problemas de tiroides, u otras enfermedades reumatológicas o traumatológicas. Es posible, además, que dichas patologías puedan coexistir con la fibromialgia.

<https://www.webconsultas.com/fibromialgia/diagnostico-de-la-fibromialgia-551>

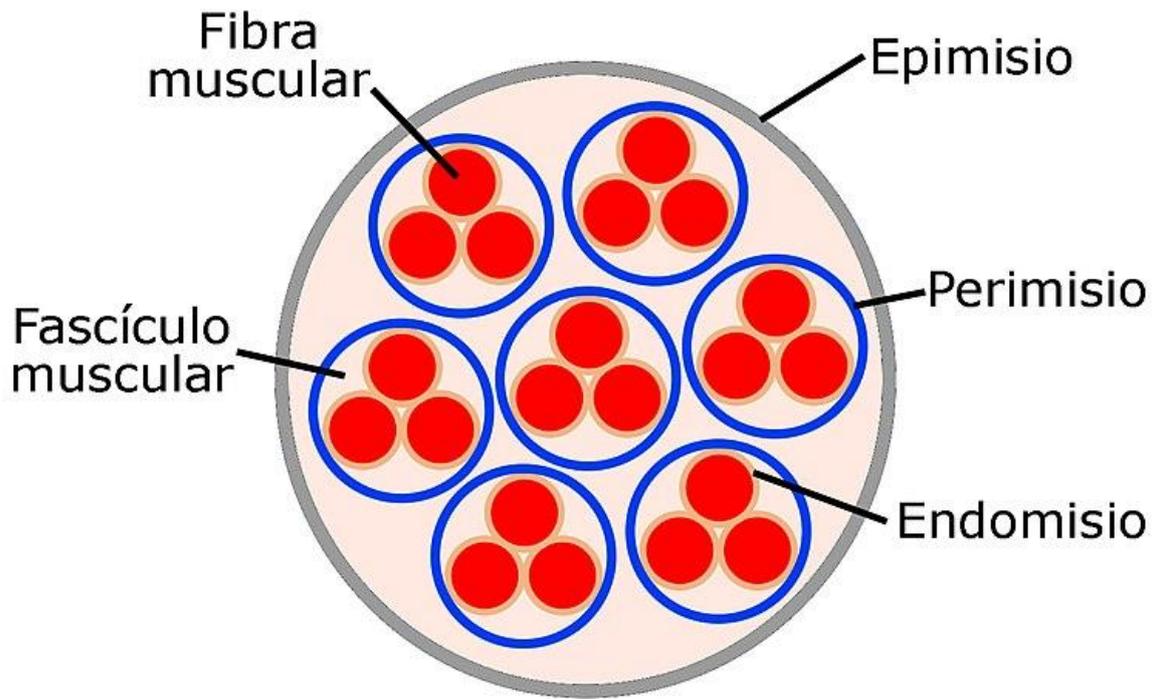
## ANEXO 8: EJERCICIO AEROBICO



Desde hace mucho tiempo sabemos que el ejercicio físico aeróbico es eficaz e incluso necesario en un enfoque integrado de la fibromialgia para conseguir una mayor calidad de vida.

<https://altafitgymclub.com/fibromialgia-ejercicio-fisico/>

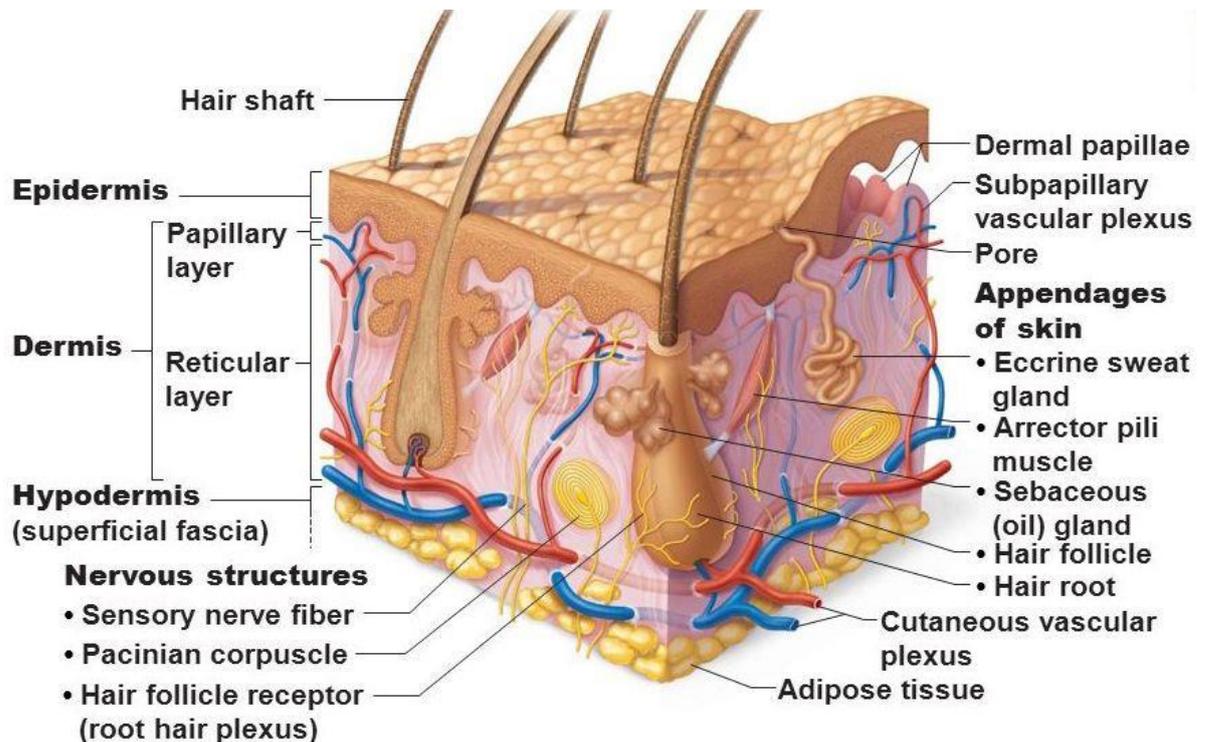
## ANEXO 9: ESTRUCTURA DE LA UNIDAD MIOFASCIAL



Esquema de una sección de músculo estriado en la que se observa el endomisio, perimisio y epimisio.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Epimisio#/media/File:Endoperiepimisio.jpg>

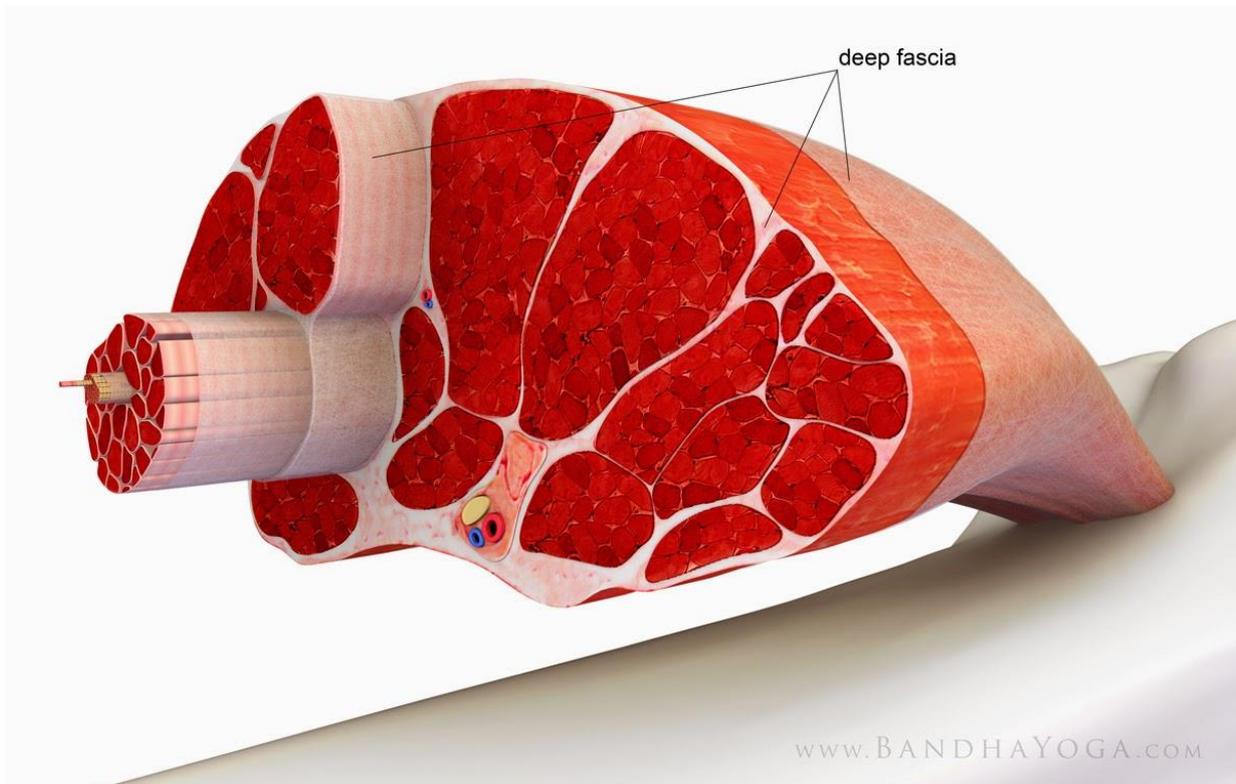
## ANEXO 10: FASCIA SUPERFICIAL



La hipodermis (tejido subcutáneo o fascia superficial) se refiere a la capa debajo de la piel. Esta capa está compuesta predominantemente por tejido adiposo que funciona en el almacenamiento de energía, aislamiento térmico y protección al proporcionar amortiguación.

<https://www.pinterest.com/pin/397090892129855302/?lp=true>

## ANEXO 11: FASCIA PROFUNDA



Capa densa y organizada de tejido conjuntivo que reviste las estructuras profundas como los músculos.

[https://www.google.com.pe/search?q=fascia+profunda&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwih8J6-2tHeAhXGjpAKHSpAAF8Q\\_AUIDigB&biw=1517&bih=728#imgrc=odjMq9faJeueQM](https://www.google.com.pe/search?q=fascia+profunda&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwih8J6-2tHeAhXGjpAKHSpAAF8Q_AUIDigB&biw=1517&bih=728#imgrc=odjMq9faJeueQM)

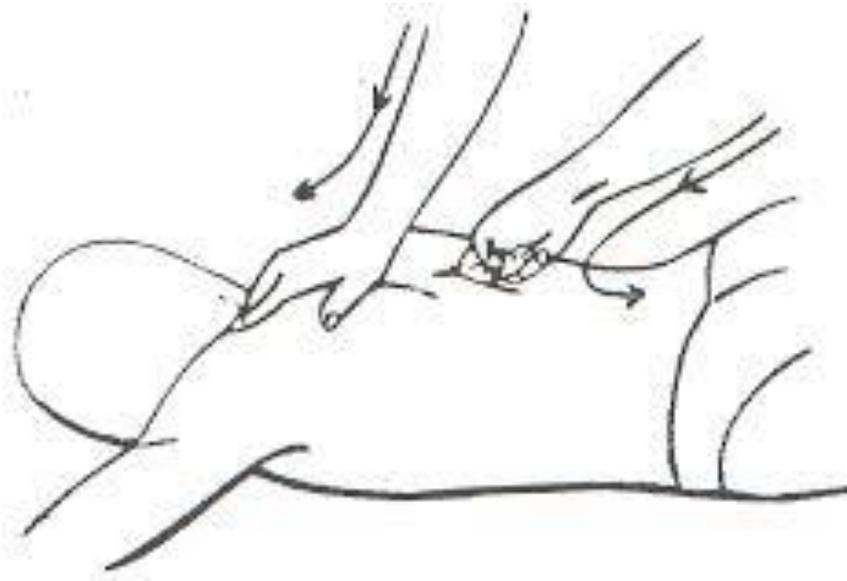
## ANEXO 12: MANIPULACION MIOFASCIAL



La Manipulación de la Fascia, es una terapia manual que nace de los estudios anatómicos y de la práctica clínica, durante más de treinta años, del fisioterapeuta italiano Luigi Stecco.

<http://www.fisioactivababel.es/manipulacion-miofascial/>

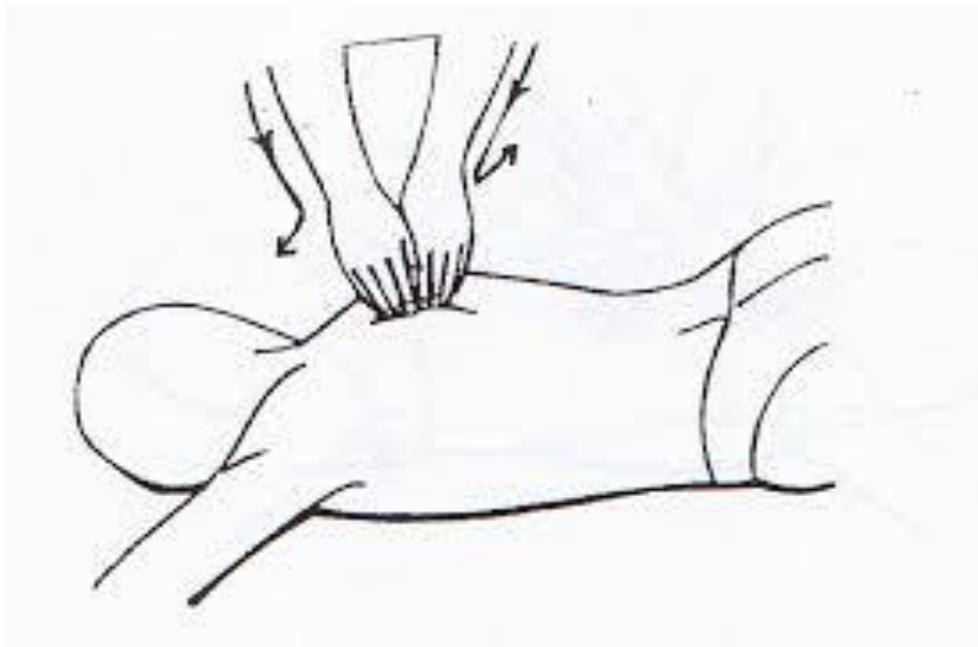
### ANEXO 13: TECNICA EN FORMA DE J



Con una mano hago una contrapresión en la dirección contraria a la restricción y la J en el sentido de la restricción.

<http://users.pja.edu.pl/~s2285/Artykuly/articulos/2.pdf>

## ANEXO 14: TECNICA TRANSVERSAL



Puede resultar una maniobra dolorosa en zonas de sobrecarga.

<http://users.pja.edu.pl/~s2285/Artykuly/articulos/2.pdf>

## ANEXO 15: DESLIZAMIENTO LONGITUDINAL



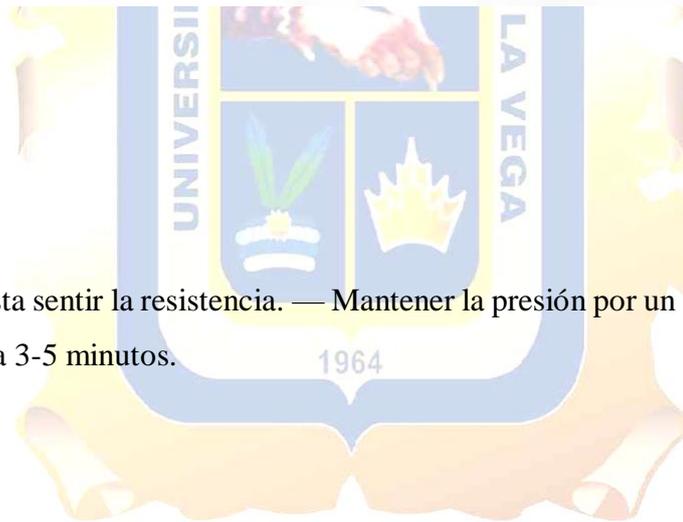
Se emplea cuando hay restricción del movimiento en un sentido determinado. Suele utilizarse en músculos largos (isquiotibiales, extensores de la columna).

<http://users.pja.edu.pl/~s2285/Artykuly/articulos/2.pdf>

## ANEXO 16: TECNICA DE MANOS CRUZADAS

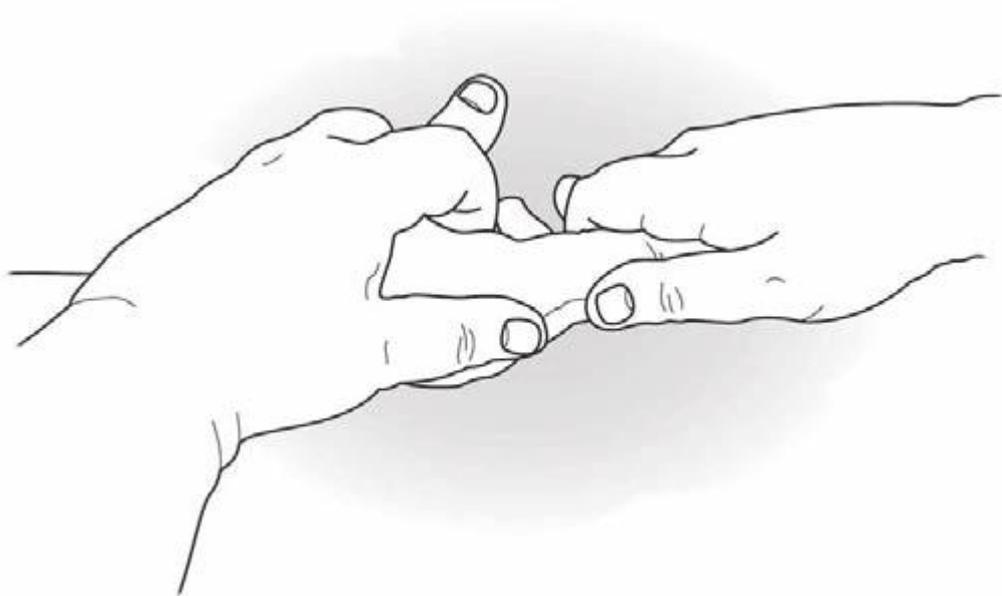


Estiramiento hasta sentir la resistencia. — Mantener la presión por un mínimo de 90- 120 segundos y hasta 3-5 minutos.



<http://users.pja.edu.pl/~s2285/Artykuly/articulos/2.pdf>

## ANEXO 17: TECNICA TELESCOPICA



Inducción telescópica para el dedo.

Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial. España: McGraw HILL Interamericana; 2003



**ANEXO 18: RECOPIACION DE LA HISTORIA CLINICA**



**MANIPULACIÓN FASCIAL – HISTORIA DE EVALUACIÓN**

Nombre Fecha de nac.

Dirección

Ocupación Deporte

Diagnóstico Teléfono

<b>SiDo</b>	<i>seg.</i>	<i>loc.</i>	<i>cron.</i>	<i>rec.</i>	<i>inten.</i>
Max					

<b>MoDo</b>	<i>seg.</i>	<i>Movimientos agravantes</i>
Max		

**Hipótesis**

¿Cuál unidad *mf*? ¿Dónde está localizado su *cc*?

**Verificación**

Ver historia de verificación del movimiento y palpación

<b>Tratamiento</b>	<i>cc tratado</i>	<i>resultado</i>	<i>desp. de 1s</i>
1ª sesión:			
2ª sesión:			
3ª sesión:			

Ejemplo de una historia de evaluación para el tratamiento de los centros de coordinación en los casos segmentarios.

Stecco C, Stecco. Manipulación Fascial. Venezuela: Amolca; 2011.

