

Universidad Inca Garcilaso De La Vega

Facultad de Tecnología Médica

Carrera de Terapia Física y Rehabilitación



FIBROMIALGIA: ENFOQUE EN TERAPIA FÍSICA

Trabajo de investigación

Trabajo de Suficiencia Profesional

Para optar por el Título Profesional

GUTIERREZ GARCIA, Carla Alejandra

Asesor:

Mg. ARAKAKI VILLAVICENCIO, José Miguel Akira

Lima – Perú

Enero - 2018

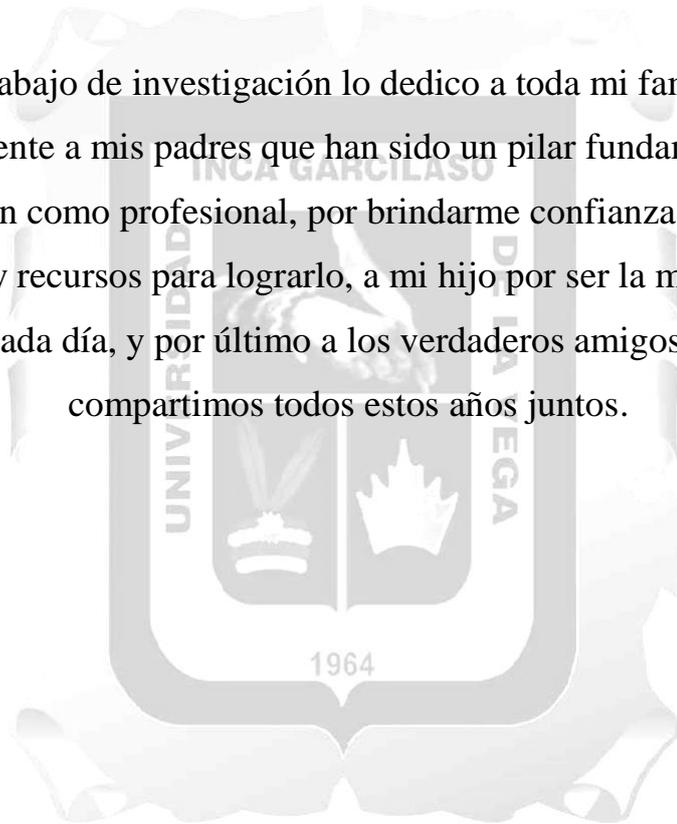




**FIBROMIALGIA: ENFOQUE EN TERAPIA
FÍSICA**

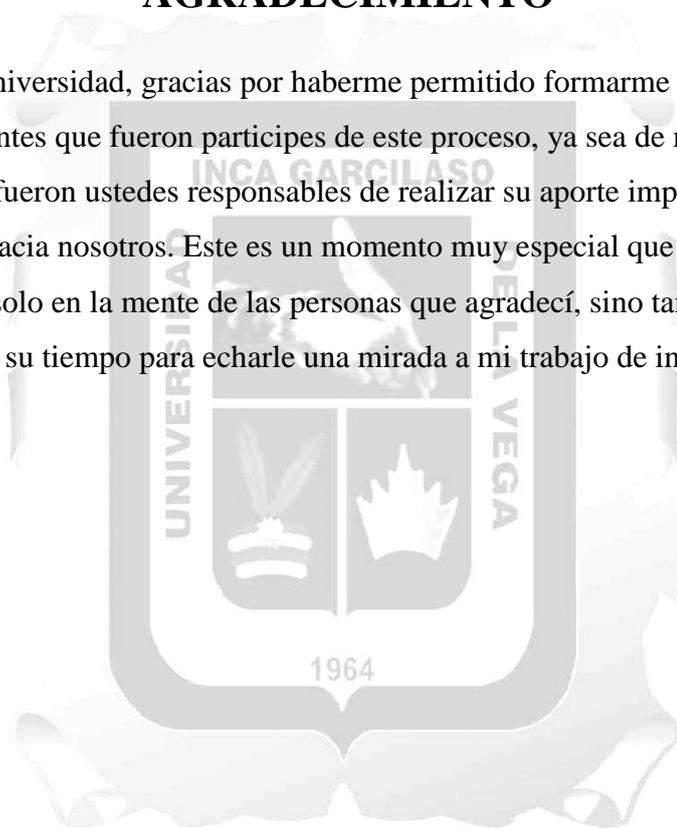
DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a toda mi familia y amigos, principalmente a mis padres que han sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo, a mi hijo por ser la motivación para ser mejor cada día, y por último a los verdaderos amigos con los que compartimos todos estos años juntos.



AGRADECIMIENTO

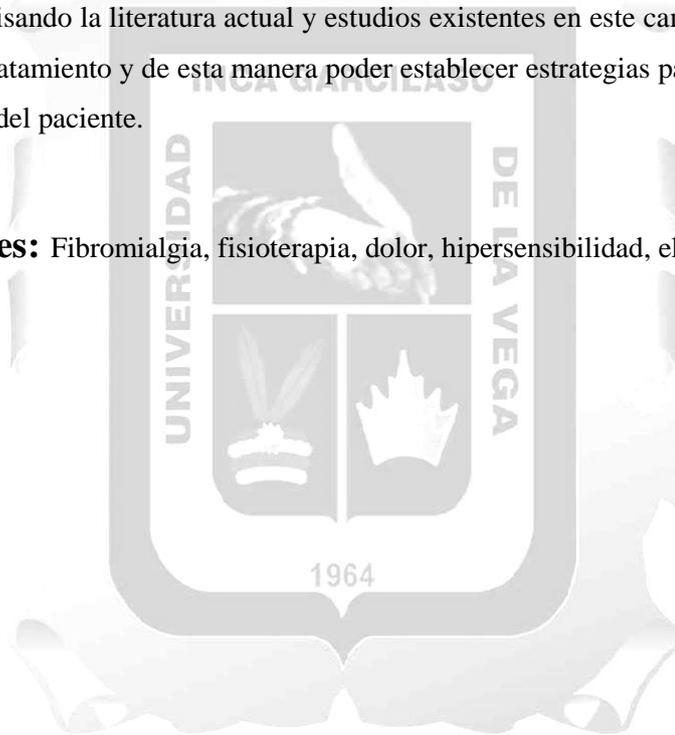
Gracias a mi universidad, gracias por haberme permitido formarme en ella, gracias a todos los docentes que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa e indirecta, fueron ustedes responsables de realizar su aporte impartiendo sus conocimientos hacia nosotros. Este es un momento muy especial que espero perdure en el tiempo, no solo en la mente de las personas que agradecí, sino también a quienes invirtieron su tiempo para echarle una mirada a mi trabajo de investigación.



RESUMEN

La fibromialgia es una patología que cursa con dolor crónico, su diagnóstico es clínico y se basa en el dolor generalizado o difuso y la presencia de a la presión de 11 de 18 puntos localizados en sitios especificados. Para el tratamiento de la misma, muchos pacientes recurren a diversos tratamientos para aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida. La fisioterapia pasiva puede ser un tratamiento efectivo a nivel sintomático, siendo algunas técnicas más indicadas que otras según los síntomas de mayor severidad en los pacientes. Sin embargo, cabe señalar que el tratamiento debe ser multidisciplinario y que todas ellas se complementan para llegar a tener un resultado exitoso en el paciente. El objetivo de este trabajo de investigación es dar un marco general de la fibromialgia desde su descripción, fisiopatología, evaluación, diagnóstico, además de dar a conocer los diferentes tratamientos multidisciplinarios, enfatizando en la terapia física y rehabilitación, revisando la literatura actual y estudios existentes en este campo para comprobar los efectos en el tratamiento y de esta manera poder establecer estrategias para ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente.

Palabras claves: Fibromialgia, fisioterapia, dolor, hipersensibilidad, electroestimulación.



ABSTRACT

Fibromyalgia is a pathology that presents with chronic pain, its diagnosis is clinical and is based on generalized or diffuse pain and the presence of pressure at 11 of 18 points located at specified sites. For the treatment of it, many patients resort to various treatments to relieve pain and improve the quality of life. The passive physiotherapy can be an effective treatment at a symptomatic level, being some techniques, more indicated than others according to the symptoms of greater severity in the patients. However, it should be noted that the treatment must be multidisciplinary and that all of them complement each other in order to have a successful outcome in the patient. The objective of this research is to provide a general framework of fibromyalgia from its description, pathophysiology, evaluation, diagnosis, in addition to making known the different multidisciplinary treatments, emphasizing physical therapy and rehabilitation, reviewing current literature and existing studies in this field to check the effects in the treatment and in this way to be able to establish strategies to help improve the quality of life of the patient.

KEYWORD: Fibromyalgia, physiotherapy, pain, hypersensitivity, electrostimulation.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: DEFINICIÓN	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Fibromialgia.....	4
1.3 Clasificación.....	5
1.3.1 Fibromialgia idiopática.....	5
1.3.2 Fibromialgia relacionada con enfermedades crónicas.....	6
1.3.3 Fibromialgia en pacientes con enfermedades psicopatológicas	6
1.3.4 Fibromialgia simulada.....	7
1.4 Etiología.....	7
1.5 Fisiopatología.....	10
1.5.1. Alteraciones musculares.....	11
1.5.2. Factores genéticos.....	12
1.5.3. Alteraciones centrales en el procesamiento del dolor.....	14
CAPÍTULO II: DATOS EPIDEMIOLÓGICOS	18
2.1. Epidemiología.....	18
2.2. Factores de impacto en los servicios sanitarios.....	19
2.3. Factores de riesgo.....	21
2.3.1 Estrés.....	21
2.3.2. Hepatitis C.....	21
2.3.3. Traumatismo.....	22
2.3.4. Ocupación.....	22
2.3.5. Otros factores relacionados.....	23
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO	24
3.1. Historia de paciente.....	24

3.1.1. Síntomas pertenecientes al aparato locomotor.....	24
3.1.2. Síntomas ajenos al aparato locomotor.....	24
3.1.3. Síntomas ajenos al aparato locomotor asociados a fibromialgia.....	25
3.2. Examinación subjetiva.....	26
3.3. Examinación física.....	29
3.4. Examinación psicológica.....	31
CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO.....	33
4.1. Tratamiento farmacológico.....	33
4.1.1. Antidepresivos.....	33
4.1.2. Anticonvulsivantes.....	34
4.1.3. Analgésicos y antiinflamatorios.....	35
4.1.4. Ansiolíticos.....	36
4.2. Tratamiento no farmacológico.....	36
4.2.1. Acupuntura.....	36
4.2.2. Quiropraxia.....	37
4.2.3. Biofeedback.....	38
4.2.4. Campos magnéticos.....	38
4.2.5. Masajes.....	39
4.2.6. Educación sanitaria.....	39
4.2.7. Tratamiento cognitivo- conductual.....	41
CAPÍTULO V: MÉTODO DE TRATAMIENTO.....	43
5.1. Diagnóstico fisioterapéutico.....	43
5.2. Tratamiento fisioterapéutico.....	44
5.2.1. Aliviar el dolor.....	44
5.2.2. Mejorar la flexibilidad muscular de los tejidos blandos.....	46
5.2.3. Disminuir el número de tender points.....	48

5.2.4. Aumentar o mantener la fuerza muscular o trofismo.....	50
5.2.5. Mejorar la movilidad articular.....	52
5.2.6. Mejorar el control postural y equilibrio.....	54
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXOS.....	77
ANEXO 1: CUESTIONARIO DE IMPACTO DE LA FIBROMIALGIA FIQ.....	77
ANEXO 2: ESCALA VISUAL ANÁLOGA.....	78
ANEXO 3: PUNTOS DE DOLOR EN FIBROMIALGIA.....	79
ANEXO 4: ESCALA MONTGOMERY ASBERG PARA DEPRESIÓN (MADRS).....	80
ANEXO 5: INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI).....	81
ANEXO 6: ACUPUNTURA.....	82
ANEXO 7: QUIROPRAXIA.....	83
ANEXO 8: BIOFEEDBACK.....	84
ANEXO 9: CAMPOS MAGNÉTICOS.....	85
ANEXO 10: MASAJES.....	86
ANEXO 11: TENS.....	87
ANEXO 12: LÁSER.....	88
ANEXO 13: MUSCULATURA CORE.....	89
ANEXO 14: PUNCIÓN SECA.....	90
ANEXO 15: HIDROCINESITERAPIA.....	91



INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es una enfermedad crónica caracterizada por dolor musculoesquelético generalizado, fatiga y cambios en el estado de ánimo, para la cual no existe actualmente un tratamiento curativo definitivo. Es de interés para la salud pública también reconocida como condición frecuente en la consulta clínica y causa de morbilidad en todo el mundo. En los últimos años, ha adquirido cada vez mayor importancia hasta convertirse en un problema de salud pública de primer orden. (1) (2)

El American College of Rheumatology la define como estado doloroso generalizado en al menos 11 de 18 puntos predeterminados, con presencia de dolor difuso de tipo predominantemente mecánico durante un mínimo de tres meses de evolución, la fibromialgia es uno de los modelos más característicos de dolor crónico.(3)

Estudios recientes sugieren que la fibromialgia se debe probablemente a un procesamiento anormal del dolor central en lugar de una disfunción en los tejidos periféricos, en los cuales se percibe el dolor. Aunque la sintomatología principal es el dolor, los pacientes con fibromialgia suelen manifestar otros síntomas, como fatiga, rigidez, patrones de sueño alterados, cefaleas, inestabilidad y dificultades cognitivas.(4)

Los estudios médicos realizados se han orientado a observar si hay lesiones en los músculos, alteraciones inmunológicas, anomalías psicológicas, problemas hormonales, alteraciones en la fisiología del sueño, o en los mecanismos protectores del dolor tratando de encontrar el origen del problema. Aunque se han llevado a cabo numerosos estudios para esclarecer su etiología, sigue sin haber consenso a nivel científico. (5)

Las características de la enfermedad, las dificultades en su reconocimiento y el entendimiento de sus mecanismos fisiopatológicos han determinado que no se hayan dispuesto de criterios diagnósticos y evidencia de algunos tratamientos hasta hace pocos años. (6)

El diagnóstico de fibromialgia ha adquirido una dimensión más compleja por sus repercusiones en el ámbito laboral e industrial. El tema se ha vuelto importante al publicarse que del 10 al 25% de estos pacientes no pueden trabajar a ningún nivel, mientras que otros necesitan alguna modificación de sus tareas.(7)

La prevalencia de esta enfermedad según la literatura indica que puede estar afectado el 4% de la población mundial, que ocurre con más frecuencia en mujeres que en hombres.(8)

En España, la prevalencia de la fibromialgia es de 2,37% (4,2% mujeres, 0,2% hombres), respecto al total de la población. Más del 80% de los casos diagnosticados se presentan en el grupo de población de mujeres entre 40 y 55 años, representando entre el 10% y el 20% del total de consultas en reumatología.(9)

No existe un tratamiento definitivo o establecido para la fibromialgia. Muchos pacientes buscan terapias complementarios o alternativos, el tratamiento eficaz para esta patología depende de la correcta utilización de agentes farmacológicos, aunque resultan más efectivos cuando se asocian a otras modalidades terapéuticas, tales como intervención cognitivo- conductual, terapia física y terapia ocupacional. Existen estudios contrastados donde se incide en calificar el tratamiento multidisciplinario de estos pacientes como una opción válida ya que se consiguen mejoras en la calidad de vida y en la adaptación psicológica de los pacientes de forma muy importante, sobre todo a medio y largo plazo.(10)

El entendimiento y el desarrollo en la atención de los pacientes con dolor crónico se han caracterizado en los últimos años por el conocimiento de la interacción entre el proceso biopsicosocial, muy manejado en la actualidad, en el mantenimiento del dolor y desarrollo de la discapacidad asociada.(11)

Esto permite la puesta en marcha en los países desarrollados de un modelo de atención biopsicosocial mediante abordajes multidisciplinarios rehabilitadores, que se ha mostrado en diversos estudios y metaanálisis como el procedimiento más eficiente en el tratamiento de los pacientes con dolor crónico, sin desmerecer la eficacia de otras terapias más simples.(12)

El objetivo de este trabajo es dar un marco general de la fibromialgia desde su descripción, fisiopatología, evaluación, diagnóstico, además de dar a conocer los diferentes tratamientos multidisciplinarios, enfatizando en la terapia física y rehabilitación, revisando la literatura actual y estudios existentes en este campo para comprobar los efectos en el tratamiento y de esta manera poder establecer estrategias para ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente.

CAPÍTULO I: DEFINICIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El médico británico sir Richard Manningham en el año 1750, en su publicación "Síntomas, naturaleza, causas y cura de la febrícula o fiebre pequeña: comúnmente llamada fiebre nerviosa o histérica; la fiebre de los espíritus; vapores, hipo o bazo", cita descripciones muy similares a las hechas por Hipócrates que podrían corresponder a fibromialgia.(13)

En 1843, Frioriep descubrió los puntos dolorosos de la fibromialgia y los estudió para delimitar sus características. En 1881 el médico estadounidense George M. Beard escribió un libro llamado «American Nervousness» donde describió a pacientes con neurastenia que presentaban pérdida de fortaleza, fatiga o cansancio de manera crónica, y en quienes se constata la presencia de múltiples puntos dolorosos e hiperalgia. (14)

Gowers, en 1904, define a los síntomas, como "sensibilidad local y durezas de fibras musculares". Es el primero en llamarla fibromialgia. En 1915, Llewellyn y Jones, definen fibrositis como "un cambio inflamatorio del tejido fibroso intersticial del músculo estriado". En 1927, en Inglaterra, Albee, buscando confirmar la existencia de inflamaciones en las zonas dolorosas, practicaron biopsias. Al notar su inexistencia, propusieron el nombre, de fibrositis. Le siguieron un sinnúmero de definiciones incorrectas, como reuma - psicógeno. En 1936, Hench negó el origen inflamatorio de la fibrositis, y da comienzo al desarrollo de las teorías acerca del origen psicológico de esta enfermedad. Hallyday, en 1937, también propone un origen psicológico de la fibrositis. En 1950, fue descrita por primera vez, por el Royal Free Hospital, en Inglaterra. Schwartz, en 1954 inactiva el dolor de los puntos sensibles, con infiltraciones con procaína local, administrándola por vía intradérmica localizada. En 1976, Hench, reivindicó para esta dolencia, el nombre de Fibromialgia. En la década de los ochenta, se iniciaron estudios epidemiológicos, para delimitar el ámbito de esta dolencia. Se publicaron las bases iniciales. Finalmente, se volvió al término Fibromialgia, acuñado previamente, por Hench. (15)

Para diferenciar la fibromialgia de otros síndromes con sintomatología parecida, el American College of Rheumatology (ACR) auspicio en 1990 un estudio multicéntrico para lograr unificar y homogeneizar unos criterios clasificatorios. Estos criterios aseguraron la validez en el diagnóstico de fibromialgia con independencia de que hubiera o no otras enfermedades concomitantes, con una sensibilidad del 88% y una especificidad del 81%. Los dos criterios escogidos fueron la historia de dolor difuso generalizado crónico y el desencadenamiento de dolor tras la presión digital en al menos 11 de 18 puntos dolorosos predefinidos (ambos criterios centrados exclusivamente en el dolor).(16)

En 1990 el Colegio Americano de Reumatología, determinó los criterios diagnósticos. En 1992 la Organización Mundial de la Salud (OMS) incorporó a la fibromialgia, en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) como una entidad clínica, bajo el código M 79.7. En 1993, Se reunió en Noruega, un grupo internacional de investigadores procedentes de Alemania, Australia, Canadá, Estados Unidos, Noruega y Suiza. En 2007, Muller et al., realizan una clasificación de la fibromialgia basada especialmente en el perfil psicopatológico del paciente. (17)

1.2. FIBROMIALGIA

La fibromialgia es una enfermedad crónica que se caracteriza por dolor musculoesquelético generalizado, con una exagerada hipersensibilidad (alodinia e hiperalgesia) en múltiples áreas corporales y puntos predefinidos (tender points), sin alteraciones orgánicas demostrables. Se relaciona con una gran variedad de síntomas, entre los que destacan la fatiga persistente y el sueño no reparador. Además, suele coexistir con otros trastornos reumatológicos y psiquiátricos. Se encuentra en la clasificación CIE-10 dentro del enunciado “Otros trastornos de los tejidos blandos” con el código M79.7.(18)

El American College of Reumatology la define como estado doloroso generalizado en al menos 11 de 18 puntos predeterminados, sensibles a una presión de 4 kg/cm² y con al menos 3 meses de evolución.(19)

La clínica de la fibromialgia se caracteriza por dolor musculoesquelético generalizado crónico y no inflamatorio exacerbado en los tender points. Existen otros síntomas asociados con mayor o menor frecuencia, que contribuyen a empeorar la calidad de vida de los pacientes. Así, la fatiga, el sueño no reparador, la ansiedad, la depresión o la rigidez matutina forman parte del cuadro de la mayoría de los pacientes con fibromialgia. Es importante conocer la clínica asociada a esta enfermedad, pues es muy raro que los pacientes con fibromialgia solo tengan dolor.(20)

La intensidad del dolor y de otros síntomas puede fluctuar a lo largo del tiempo, pero nunca desaparecer por completo. El dolor es más intenso por la mañana, durante los cambios de clima y durante los episodios de ansiedad y estrés. Existe contractura y dolor muscular ante la inmovilización por periodos cortos de tiempo, como puede ocurrir en salas de espera o en el cine. El inicio del movimiento por las mañanas es dificultoso por la rigidez matutina. Este dolor de intensidad fluctuante, pero crónico, genera una gran desesperanza en estos pacientes. Su repercusión sobre las actividades cotidianas y vida social de la persona será directamente proporcional a la intensidad del dolor.(21)

La sintomatología fluctuante de la fibromialgia puede aparecer lenta o súbitamente. Algunas pacientes presentan solo dolor, mientras que otras pueden presentar toda la sintomatología descrita para esta enfermedad. Así, el espectro clínico de la fibromialgia es muy amplio.

Podríamos resumir la clínica que se sobreañade al dolor crónico en las siguientes alteraciones:(22)

- Debilidad generalizada o fatiga: Presente en aproximadamente el 83 % de las afectadas.
- Alteraciones del sueño: Problemas para conciliar el sueño e interrupciones frecuentes del sueño durante la noche. Se estima que el 78% de los pacientes con fibromialgia presentan trastornos del sueño, también puede presentarse bajo la forma de espasmos musculares en las piernas y en los brazos durante el sueño. Ello provoca un sueño de mala calidad que hace que la persona con fibromialgia se duerma sin problemas, pero que el nivel profundo del sueño se vea dificultado por la aparición del dolor muscular.
- Ansiedad y depresión: Está presente en aproximadamente el 43% de los pacientes.
- Rigidez matutina: Exacerbada por la mañana y también cuando la paciente permanece inmóvil por periodos cortos de tiempo.

Otros síntomas frecuentes: (23)

- Rigidez en la planta de los pies.
- Cefalea y vértigo, a veces asociado a enfermedad de Meniere.
- Sensación de entumecimiento y hormigueo de una extremidad.
- Síndrome de colon irritable.
- Vejiga irritable, urgencia miccional.
- Disfunción temporomandibular.
- Cefalea tensional y migraña.
- Calambres en las extremidades.
- Dolor miofascial localizado.
- Dolor pélvico crónico.
- Alopecia.
- Sensibilidad a la luz.

1.3. CLASIFICACIÓN

Muller y colaboradores en el 2007 realizan una clasificación para la fibromialgia

1.3.1. Fibromialgia idiopática (tipo I)

Fibromialgia con sensibilidad extrema al dolor no asociada a procesos psiquiátricos, fue identificado en 2003 gracias a un exhaustivo análisis psicopatológico realizado en 97 pacientes

con fibromialgia centrado en la evaluación de tres aspectos: estado de ánimo, área cognitiva e hiperalgesia. Los autores identificaron un pequeño grupo de pacientes (un 16%, todas mujeres) que presentaban un perfil psicopatológico diferencial, caracterizado por valores normales de estado de ánimo, valores muy bajos de catastrofización y un elevado grado de control percibido sobre el dolor en el cuestionario CSQ, a pesar de esto mostraban una extrema hiperalgesia en las pruebas de dolor provocado.(24)

1.3.2. Fibromialgia relacionada con enfermedades crónicas (tipo II)

A pesar de que se han descrito casos de fibromialgia en pacientes con enfermedades crónicas de casi cualquier etiología (degenerativa, autoinmunitaria, endocrinológica, infecciosa o neoplásica), no cabe duda de que la gran mayoría de los casos se diagnostican en pacientes con enfermedades crónicas que cursan con disfunción y, sobre todo, con dolor diario (en mayor o menor grado). La mayoría de estas enfermedades pueden encuadrarse dentro del ámbito reumatológico, e incluye tanto enfermedades sistémicas (FM tipo IIa) como procesos corregionales (FM tipo IIb). Las enfermedades sistémicas más frecuentemente relacionadas con la fibromialgia son el síndrome de Sjögren y la artritis reumatoide. Para una adecuada clasificación de estos pacientes, el primer paso es que el especialista correspondiente se asegure del cumplimiento riguroso de los criterios clasificatorios vigentes, y el segundo, una adecuada evaluación psicopatológico. Por otra parte, los pacientes con procesos osteomusculares corregionales de evolución crónica también pueden desarrollar fibromialgia que es el término utilizado recientemente para englobar estos procesos es síndrome doloroso regional y está relacionado con la degeneración de las estructuras osteomusculares en una localización determinada. (25)

1.3.3. Fibromialgia en pacientes con enfermedades psicopatológicas (tipo III)

Merskey en 1989 observó a pacientes con fibromialgia y una grave alteración en la esfera psicopatológica, que se confirmaron al identificar un subgrupo de pacientes con valores muy alterados en el estudio del dominio psicosocial (índices muy elevados en el análisis de síntomas depresivos y de ansiedad) y una disociación significativa en el estudio del dominio cognitivo (altos valores en la subescala de catastrofización y valores muy bajos en la escala sobre autocontrol del dolor). En este subgrupo de pacientes resulta crucial la contribución del psiquiatra, que debe evaluar con detalle los aspectos psicopatológicos y sociales que influyen en el estado de salud del paciente, por medio de cuestionarios autoaplicados como el Symptom Checklist, el Illness Behavior Questionnaire , el Chronic Illness Problem Inventory, el Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) o el Beck Depression Inventory, los pacientes con fibromialgia presentan mayores desajustes psicológicos, un perfil al que denominaron perfil psicopatológico.

Se ha demostrado incluso que las alteraciones del espectro afectivo (entre las que se incluye la fibromialgia) poseen una fuerte agregación familiar, lo que indicaría un papel hereditario en determinadas alteraciones psicopatológicas. El aspecto clave en la identificación de estos pacientes es la demostración de que la enfermedad psicopatológica es previa al diagnóstico de la fibromialgia.(26)

1.3.4. Fibromialgia simulada (tipo IV)

Diversos estudios han identificado un subgrupo de pacientes que simulan el padecimiento de la fibromialgia, cuyas características son fácilmente conocidas a través de internet y que es una enfermedad en que no se dispone de una prueba o grupo de pruebas objetivo que permitan un diagnóstico de certeza. El enorme impacto mediático y social de la fibromialgia ha originado un aumento exponencial de las consultas que reciben especialmente los médicos de atención primaria y los reumatólogos por parte de pacientes que presentan un cuadro clínico que sindrónicamente indica una fibromialgia. El objetivo principal de este subgrupo de pacientes suele ser la obtención de una baja laboral permanente, y suele ser casi patognomónico que, una vez conseguida, dejen de acudir a las visitas. (27)

1.4. ETIOLOGÍA

El concepto más importante de destacar es que la causa de la fibromialgia se desconoce y aún sigue en discusión, aunque se han identificado varios factores que podrían predisponer a padecerla. No obstante, no existe suficiente evidencia científica para considerar a ningún factor predisponente ni a ninguno de los mecanismos fisiológicos alterados descritos como causa de la fibromialgia.

Los traumatismos tanto físicos como emocionales son un factor predisponente hallado en el 50% de los casos diagnosticados de fibromialgia. Son ejemplos los accidentes de tránsito, la muerte de un hijo o una violación. Existen estudios retrospectivos que han relacionado la fibromialgia con antecedentes como los descritos. No obstante, se han criticado con razón que estos estudios tienen un sesgo de “memoria selectiva”, pues parece argumentable que sea fácil “elegir” un evento desagradable para los pacientes y atribuirle el origen de todos los síntomas cuando se les pregunta por cual creen que es el origen de su enfermedad. (28)

Existen también estudios prospectivos, en el que se siguió a un grupo de pacientes que habían sufrido lesión de la columna cervical tras accidente de tránsito. Un 22% de los lesionados desarrolló la fibromialgia, pero cuando se analiza su sintomatología, vemos como la mayoría de los puntos hipersensibles se hallaron alrededor del área lesionada, lo cual plantea serias dudas sobre su relación causal. De hecho, un estudio prospectivo solo halló un caso de fibromialgia tras

15 meses de seguimiento de 153 pacientes que sufrieron una lesión en la columna cervical. Por tanto, la relación entre traumatismo físico y fibromialgia necesita de mayores estudios.(29)

Se han postulado ciertas infecciones como factores desencadenantes o predisponentes a padecer fibromialgia en algunos pacientes. Hasta donde sabemos, no se puede afirmar que dichas infecciones concomitantes o previas al diagnóstico de fibromialgia por parte de algunos microorganismos. Del mismo modo, no todas las personas infectadas por estos microorganismos acabarán desarrollando fibromialgia.(30)

Las infecciones que han sido relacionadas con la fibromialgia son víricas y bacterianas. Las infecciones víricas relacionadas con la fibromialgia son causadas por el virus de la hepatitis B, el virus de la hepatitis C y el virus de la inmunodeficiencia humana. Se desconoce el mecanismo a través del cual estos virus podrían desencadenar fibromialgia en determinados pacientes. Se ha propuesto que los virus neurotrópicos activarían citoquinas en el sistema nervioso central. Dichas citoquinas provocarían una activación de las células gliales, células que han sido relacionadas con la fisiopatología de la enfermedad.(31)

En lo que respecta a infecciones bacterianas, la *Borrelia Burgdorferi* y las micoplasmas han sido los agentes implicados. Sigal estableció en 1990 la primera relación entre la enfermedad de Lyme (causada por la *Borrelia Burgdorferi*) y la fibromialgia. De 100 pacientes estudiados, 25 presentaban criterios diagnósticos de fibromialgia. Posteriormente, Dinerman y Steere hallaron una prevalencia de fibromialgia del 8% en 287 pacientes diagnosticados de enfermedad de Lyme. Se ha concluido que la enfermedad de Lyme puede contribuir a desencadenar la fibromialgia dado que un 8% de prevalencia es notablemente superior a la prevalencia de esta enfermedad en la población general, aunque también es una enfermedad cuyo curso clínico es fácilmente confundible con la propia fibromialgia.(32)

Por su parte, las infecciones por micoplasma coinciden con la enfermedad de Lyme en que cursan con fatiga. No obstante, cabe recordar que la fibromialgia es dolor por definición, y que no implica fatiga en el 100% de los casos. Gran parte de los estudios publicados que relacionan las infecciones por micoplasma con la fibromialgia han incluido a pacientes con síndrome de fatiga crónica, un estudio con un grupo de 91 pacientes diagnosticados con fibromialgia o síndrome de fatiga crónica, hallando una alta prevalencia de infección por micoplasma a través de análisis de sangre de proteína C reactiva. De hecho, un 30% tenían infección por dos especies y un 20% por tres especies de micoplasma. En estos estudios es crucial que se determine si la asociación de infección por micoplasma se da en pacientes con fibromialgia o en pacientes con solapamiento de síndrome de fatiga crónica. (33)

También se ha publicado la posible relación entre algunas vacunas como la Rubéola, la aparición de fibromialgia y síndrome de fatiga crónica. Se halló una elevación significativa de anticuerpos

IgG en suero contra Rubéola en pacientes ambas condiciones. Destacar que esta relación se estableció hace 20 años, y desde entonces no existen otros estudios que hayan respaldado esta información. De hecho, el papel de las infecciones y las vacunas como posibles desencadenantes de la fibromialgia es algo aun controvertido, pues aún existen ciertas contradicciones y matices metodológicos que siembran la duda sobre su relación etiológica.(34)

Otro factor que ha sido considerado como predisponente a padecer la enfermedad es el tipo de personalidad. Personas con tendencias depresivas, ansiosas parecerían más proclives a sufrir fibromialgia. Asimismo, cabe señalar que a veces es difícil establecer el origen del problema. El dolor crónico invalidante crea desesperación, que fácilmente puede manifestarse con depresión. La sintomatología de la fibromialgia mejora al solucionar o mejorar los conflictos emocionales, familiares, laborales o socioeconómicas. Los pacientes también mejoran la sintomatología cuando reciben tratamiento para cualquier condición psiquiátrica concomitante.(35)

La relación causal entre depresión y fibromialgia parece difícil de establecer. La presencia de depresión empeora el dolor y viceversa. Parece complicado conocer que proceso se dio primero, ya que un proceso de dolor intenso crónico somete a la mente y el cuerpo a un sufrimiento continuo fácilmente desencadenante en alteraciones como la depresión. Ello es válido también para la ansiedad, dado que el dolor crónico pretende superarse y, al no conseguirse o no encontrar mejoría, el cuerpo y la mente pueden reaccionar generando ansiedad. De hecho, cuanto más inexplicables son los síntomas somáticos que un paciente padece, más probable es que el paciente presente comorbilidad psiquiátrica. (36)

La conexión depresión-dolor se debe a que comparten vías y neurotransmisores comunes en el sistema nervioso central. De ello se deriva la idea de que la depresión podría ser un factor desencadenante de la fibromialgia, ya que existen algunas vías de transmisión del dolor en las que intervienen neurotransmisores que también están alterados en la depresión. Los pacientes con fibromialgia tienen una tasa elevada de depresión. Sin embargo, la mayoría de ellas no tienen criterios clínicos de depresión, y por tanto se considera que la fibromialgia es una entidad independiente pero solapada con la depresión.(37)

Los pacientes con fibromialgia presentan frecuentemente trastornos de ansiedad. Falta por determinar si la comorbilidad psiquiátrica fue la causa o la consecuencia de la fibromialgia. McBeth y colaboradores publicaron un estudio prospectivo en el que concluyeron que determinados rasgos de la personalidad preceden al desarrollo de dolor crónico generalizado. En dicho estudio, los pacientes completaron inicialmente unos cuestionarios de rasgos psicosociales y el dolor. A los doce meses de seguimiento, los pacientes volvieron a completar los cuestionarios. Aquellas que no tenían dolor al inicio del estudio pero que tenían una tendencia a la somatización, tuvieron una probabilidad significativamente mayor de desarrollar dolor crónico generalizado en

los siguientes 12 meses. Por tanto, los estudios prospectivos existentes nos permiten considerar con mayor seguridad que, en efecto, se trata de un factor predisponente. No obstante, son necesarias futuras investigaciones para esclarecer el mecanismo fisiológico a través del cual dicha somatización podría predisponer a padecer fibromialgia. (38)

El papel de la genética en la fibromialgia es un campo con futuro prometedor. Las alteraciones genéticas podrían ser la causa de la fisiopatología descrita para esta enfermedad o de otras alteraciones aun por demostrar. Los factores ambientales que se han citado hasta el momento podrían desencadenar fibromialgia en pacientes genéticamente predispuestos. Muy probablemente la fibromialgia no se deba exclusivamente a factores genéticos ni a factores ambientales sino a una combinación de ambos.(39)

Existen muchos estudios sobre agregación familiar en pacientes con fibromialgia. Algunos de los primeros que aparecieron consideraron que la fibromialgia seguía un patrón de herencia dominante. En uno de ellos se hallaba un 70% de afectados de fibromialgia entre la descendencia de mujeres con la enfermedad, lo cual es superior al 50% esperado para este tipo de herencia. Se sugiere un sobrediagnóstico en este estudio. (40)

Se encontró un estudio donde se hallaron un 28% de afectados de fibromialgia entre la descendencia de pacientes con fibromialgia. Cuando se controló para factores psicológicos y familiares, se vio que no existían diferencias entre niños con o sin fibromialgia, atribuyéndose la alta ocurrencia familiar a los factores genéticos.(41)

La identificación de genes que podrían estar implicados en la fibromialgia comenzó hace más de 20 años. Algunos de los primeros trabajos tuvieron en el human leucocyte antigen (HLA) su objeto de estudio. Burda y colaboradores hallaron positividad para HLA-DR4 en el 67% de pacientes con fibromialgia versus 30% en controles. Posteriormente en otro estudio estableció con posterioridad que la asociación de la fibromialgia con el HLA era débil, requiriéndose futuras investigaciones para esclarecer su relación. (42)

Aun la etiología de la fibromialgia es desconocida, nada de lo explicado es definitivo. De hecho, ninguno de dichos factores ocurre en la totalidad de los pacientes. Debemos, por tanto, hablar de factores desencadenantes y no etiológicos, probablemente la fibromialgia sea una enfermedad de etiología multifactorial.

1.5. FISIOPATOLOGÍA

La Fibromialgia es una enfermedad cuya fisiopatología sigue siendo desconocida en la actualidad y aún se encuentra en controversia por los distintos profesionales de la salud e investigadores. Se

abordará lo publicado sobre el tejido periférico, centrando la atención en el sistema musculoesquelético y el sistema nervioso central en pacientes con fibromialgia.

1.5.1. Alteraciones a nivel muscular

El papel del sistema musculo esquelético como parte de la fisiopatología de la fibromialgia es motivo de controversia. Se discute si las alteraciones encontradas en los músculos de los pacientes son debidas a la propia enfermedad o al desacondicionamiento de los músculos. Algunos autores defienden esta teoría que el musculo desacondicionado sufre los mismos cambios moleculares y fisiológicos que se han encontrado en estos pacientes. Por lo tanto, no se podrían atribuir dichas alteraciones a la enfermedad, sino a una de las consecuencias de esta, el desencondicionamiento muscular. (43)

En general, los estudios que han hallado alteraciones musculares en pacientes con fibromialgia se han basado en muestras histológicas vistas bajo microscopio electrónico. Los principales hallazgos descritos han sido: desorganización de la línea Z, alteración en las mitocondrias (en número y forma), alteraciones en ATP y niveles de fosfocreatina, reducción de la capilaridad, endotelio engrosado, hipoxia local muscular y aumento de la fragmentación del ADN de células musculares.(44)

Existen algunas publicaciones que defienden que la fibromialgia no implica una alteración muscular por sí misma, sino que es fruto del descondicionamiento muscular. No obstante, las alteraciones en la forma y distribución de las mitocondrias y alteraciones en la línea Z no tendrían por qué producirse con el desuso. Algunos autores, indican que las alteraciones mitocondriales ocurren raramente en sujetos sin fibromialgia.(45)

Además, se ha hallado sustancia P (neurotransmisor que interviene aumentando la sensación del dolor) en fibras nerviosas de tejido muscular en pacientes con fibromialgia, mientras que en sujetos sanos normalmente este neurotransmisor no es detectable.(46)

Se halló un aumento de la fragmentación del ADN en el 55,4 % de los núcleos de células del tejido muscular que se analizó en biopsias de pacientes con fibromialgia, se encontró también: desorganización de las miofibrillas y filamentos de actina en todos los pacientes estudiados, una reducción del número de mitocondrias, una forma alterada de las propias mitocondrias y aumento de la cantidad de glucógeno y depósitos de lípidos.(47)

Otro estudio encontrado nos refiere a los fosfatos de alta energía, donde se estudió el metabolismo del músculo esquelético utilizando resonancia magnética espectroscópica. El método de medición permitió su estudio de manera no invasiva bajo condiciones dinámicas. El estudio fue controlado

para la capacidad aeróbica de las participantes. No se hallaron diferencias en los niveles de fosfato de alta energía en pacientes con fibromialgia en comparación a los controlados sanos. También se demostró que los pacientes con fibromialgia muestran una menor utilización de los fosfatos de alta energía a intensidades máximas comparado con controles sanos.(48)

Existen investigaciones sobre la respuesta muscular tanto al ejercicio anaeróbico como aeróbico. Se examinaron flexores del antebrazo con resonancia magnética en reposo, a intensidad submáxima y máxima con cargas dinámicas controladas, así como en contracciones isométricas máximas. Los resultados fueron que las concentraciones de metabolitos y el Ph del músculo fueron similares entre ambos grupos para cargas bajas. En contracciones dinámicas y estáticas máximas, las concentraciones de fosfatos inorgánicos fueron inferiores en el grupo de fibromialgia y en contracciones estáticas la disminución de Ph fue inferior en este último grupo. El trabajo físico desarrollado por los pacientes con fibromialgia fue solo un 50% comparado con los controles y experimento más dolor. Los resultados de este estudio defienden la implicación de alteraciones musculares como parte de la fisiopatología de la fibromialgia.(49)

Otro aspecto que considerar hace referencia a la electromiografía. En los músculos que presentan dolor, no se halló aumento de tensión muscular medida por la EMG, tampoco detectaron pérdida de unidades motoras ni degeneración de fibras musculares. Podríamos concluir que las alteraciones periféricas en pacientes con fibromialgia no incluyen un mal metabolismo muscular como fisiopatología propia de la enfermedad, sino que serían consecuencia del desuso muscular que conlleva.(50)

En cambio, la presencia de alteraciones en la forma de las mitocondrias alteraciones en la línea Z y el aumento de la fragmentación del ADN de células musculares podrían formar parte de la fisiopatología periférica propia de la fibromialgia. El tema no ha quedado aún resuelto y se necesitan más estudios para entender el real papel de las alteraciones periféricas en la fisiopatología de la enfermedad. (51)

1.5.2. Factores genéticos

Parece que existe una agregación familiar y el riesgo de padecer la enfermedad entre los familiares de pacientes con fibromialgia es mayor que en la población general. La evidencia científica apoya una predisposición genética en el desarrollo de la fibromialgia y apoya el hecho de que los factores ambientales pueden desencadenar la aparición de la fibromialgia en individuos genéticamente predisuestos.(52)

Las pruebas para detectar anomalías genéticas en la fibromialgia demuestran que familiares de primer grado de un paciente con fibromialgia tienen ocho veces más riesgo de padecerla en comparación con familiares de pacientes con artritis reumatoide. Existe un aumento de la

prevalencia de la fibromialgia entre los miembros de la familia de los pacientes que sufren esta patología. Buskila y colaboradores encuentran que el 28 % de la descendencia de los pacientes con fibromialgia cumplían los criterios de diagnóstico para fibromialgia.(53)

Un estudio realizado con 533 pacientes de primer grado de enfermos con fibromialgia y 272 familiares de primer grado de pacientes con artritis reumatoide describe que la frecuencia de fibromialgia fue del 6,4% y 1,1% respectivamente. El grupo de familiares de pacientes con fibromialgia tienen un número mayor de puntos sensibles y umbrales al dolor más bajos que el otro grupo de familiares con artritis reumatoide. Además, el primer grupo muestra alteración al estado de ánimo en una mayor proporción. La odds ratio estima un intervalo de confianza del 95% para la agregación familiar y de los trastornos del espectro afectivo fue de 1,8%, estos resultados apoyan la teoría del factor genético. Existe la posibilidad de que los factores genéticos estén involucrados en la etiología de la fibromialgia y en la sensibilidad del dolor. Además, los trastornos del estado de ánimo y la fibromialgia pueden compartir algunas de estas implicaciones genéticas.(54)

Otro estudio pone a prueba dos explicaciones alternativas para la comorbilidad con la fibromialgia. La primera es que la fibromialgia es un trastorno del espectro de la depresión. La segunda es que la depresión es una consecuencia de vivir con fibromialgia. Los resultados indicaron que las tasas de trastorno de depresión mayor en los familiares de los pacientes con fibromialgia, pero sin antecedentes personales de trastorno de depresión mayor, son idénticas a las tasas de trastorno de depresión mayor en los familiares. Este resultado confirma la hipótesis de que la fibromialgia y el trastorno depresivo mayor se interrelacionan.(55)

Investigaciones realizadas en los últimos años han demostrado el importante papel de los polimorfismos de los genes en los sistemas serotonérgicos, dopaminérgicos y catecolaminérgicos en la etiología de la fibromialgia. Los polimorfismos se han detectado en el receptor de la serotonina 5 HT_{2A} en el transportador de la serotonina. En particular, estos polimorfismos afectan al metabolismo o al transporte de las monoaminas, sustancias que desempeñan un papel fundamental tanto en el procesamiento sensorial como en la respuesta humana al estrés. Estos polimorfismos no son específicos para la fibromialgia y se asocian con otras enfermedades.(56)

El modo de herencia de la fibromialgia es aún desconocido, pero es muy probable que sea poligénico. Hay un mayor grado de anomalías alélicas en genes que codifican receptores de serotonina. Se ha encontrado una frecuencia disminuida del polimorfismo del receptor de dopamina D₄, y otros autores consideran que el patrón de herencia podría ser autonómico dominante.(57)

Estas asociaciones familiares han dado lugar a intentos para identificar los genes implicados en la transmisión de dolor por fibromialgia. Existe una clara vinculación entre la fibromialgia y el HLA, A, B y el loci DRBI. Son importantes igualmente los marcadores serotoninérgicos demostrado por la mayor frecuencia de las regiones S/S en el promotor del transportador serotoninérgico, así como la disminución de la T/T en el polimorfismo del receptor 5-HT_{2A} de los pacientes con fibromialgia. Parece ser que existe una relación entre las variantes del gen catecol-O-metiltransferasa y el dolor, se ha demostrado que variantes genéticas asociadas a niveles bajos o intermedios de la actividad enzimática de la COMT y que es más significativo en pacientes con fibromialgia en comparación con los controles. La actividad de la COMT disminuye con los estrógenos lo cual explica que las mujeres padezcan más trastornos de dolor crónico.(58)

Los avances en la comprensión de la contribución de los polimorfismos del gen de estas sustancias a la aparición de la fibromialgia y otros trastornos del espectro afectivo pueden ser facilitados por ver estas condiciones como “enfermedades genéticas complejas”. Estos trastornos están influidos por múltiples genes que interactúan con factores de riesgo ambientales (por ejemplo, la exposición a factores estresantes) para producir variaciones en el comportamiento de los síntomas relacionados (es decir, fenotipos). Existen algunos fenotipos genéticos más frecuentes en estos pacientes como es el gen que regula la expresión de la enzima catecol-o-metiltransferasa (COMT) o el gen regulador de la proteína transportadora de serotonina. Las catecolaminas son neurotransmisores del sistema nervioso autónomo simpático. La enzima COMT, que se encarga de metabolizarlas, se encuentra defectuosa. Tanto la existencia de un agente estresor como el déficit de enzima COMT, conducen a una hiperestimulación crónica de receptores beta-adrenérgicos, que lleva a una hiperactividad crónica simpática, y produce fatiga y rigidez matutina.(59)

1.5.3. Alteraciones centrales en el procesamiento del dolor

La tendencia actual es de considerar la fibromialgia como una enfermedad causada por alteraciones centrales en el procesamiento del dolor.

Como concepto se debe considerar la sensibilización central, un mecanismo de hiperalgesia en el que existe una excitabilidad incrementada de las neuronas de la médula espinal que transmiten la información nociceptiva al cerebro. Es decir, existe una amplificación del dolor en la médula espinal, este proceso implica una activación espontánea de la actividad neuronal, una amplificación del área en la que se percibe el dolor y una respuesta al estímulo doloroso aumentada.(60)

La respuesta al estímulo doloroso aumentada (fenómeno de wind-up) implica que, tras un estímulo doloroso, subsiguientes estímulos iguales son percibidos, pero a una mayor intensidad de dolor. Los pacientes con fibromialgia tienen exagerado este fenómeno. Se ha propuesto que este fenómeno explicaría que los puntos hipersensibles sean dolorosos no solamente cuando son presionados de forma manual sino también de forma permanente y espontánea. Se postula que los receptores N-metil- D-aspartato (NMDA) están implicados en la sensibilización central y el fenómeno de wind-up. El NMDA es un receptor que se halla en la membrana post sináptica de la asta dorsal de la médula espinal. Normalmente son receptores inactivos pero que se activan cuando existe una despolarización neural repetitiva. Ante un estímulo agudo y puntual permanecen inactivos. El tratamiento con antagonistas del NMDA ha producido atenuación del fenómeno “wind-up”, de la hiperalgesia, dolor referido y dolor muscular en reposo.(61)

La percepción de dolor exagerada también se explica por la presencia de un fallo en las vías que inhiben el dolor. En personas sanas, señales que provienen del cerebro regulan o modulan las respuestas de la médula espinal a los estímulos dolorosos a través de las vías descendentes de inhibición del dolor que parecen estar alteradas en pacientes con fibromialgia.(33)

Uno de los aspectos respecto a la fisiopatología del sistema nervioso central que estaría implicado en la fibromialgia y que es muy discutido hace referencia al papel de los neurotransmisores, en especial la serotonina, la sustancia P y la dopamina.(62)

La serotonina es un neurotransmisor inhibitor del dolor, cuando la serotonina aumenta en el cerebro, disminuye la liberación de la sustancia P en la médula espinal. Esto conlleva una disminución del dolor, ya que la sustancia P se encuentra en la médula espinal actuando de intermediario en la recepción del dolor desde la periferia hacia los centros superiores. Existen estudios donde se encontró niveles bajos de serotonina en suero de pacientes con fibromialgia y otros que no hallaron diferencias cuando los comparan con sujetos controles sanos. (63)

Se han encontrado alteraciones en el metabolismo de la vitamina B1 o tiamina, que puede estar relacionado con las existencias de anomalías que afectan a la serotonina. Esta vitamina, está relacionada con la actividad de los neurotransmisores. La administración de 5-HT (metabolito intermedio en el metabolismo de la serotonina) en pacientes con fibromialgia disminuye significativamente el número de puntos hipersensibles y mejora la rigidez matinal, la calidad del sueño, la ansiedad y la fatiga.(64)

En la depresión existen niveles plasmáticos disminuidos de serotonina. Dado que la prevalencia de depresión entre pacientes con fibromialgia es muy elevada, son necesarias más investigaciones para esclarecer si las alteraciones en la serotonina son debidas a la depresión o la propia enfermedad. Alteraciones en la serotonina parecen estar relacionadas con el sueño no reparador.(58)

Otro neurotransmisor que ha sido implicado en la fibromialgia es la dopamina. El sistema dopaminérgico mesolímbico es el que ha sido relacionado con el dolor y el estrés. En animales, el estrés agudo activa la dopamina mesolímbica e induce analgesia. No obstante, ante situaciones de estrés prolongado, la dopamina disminuye y se crea un estado de hiperalgesia. Sin embargo, el rol de la dopamina en la fisiopatología de la fibromialgia necesita de futuras investigaciones para comprender mejor su implicancia real.(65)

También se ha propuesto que la fibromialgia es un trastorno neurovegetativo. La percepción del dolor es regulada en parte por el sistema nervioso autónomo, que controla funciones involuntarias tales como la respiración, la regulación de la temperatura y la sudoración. En los pacientes con fibromialgia, hay numerosos síntomas que pueden estar relacionados a una disfunción del sistema nervioso autónomo. Son algunos ejemplos, las sensaciones anormales de temperatura corporal, enrojecimiento en las mejillas y alteraciones en la percepción del dolor.(66)

Se encontró ciertas alteraciones neuroendocrinas. Existe una respuesta atenuada de las glándulas suprarrenales frente a situaciones de estrés. Esto podría ser causa de fatiga y falta de potencia muscular. De igual manera, se ha encontrado un déficit de liberación durante el sueño del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) que limitaría la capacidad de reparar los microtraumatismos musculares fisiológicos debido a que los pacientes con fibromialgia presentan niveles séricos de hormona de crecimiento (GH) e insulina elevados, pero no de IGF-1. En la producción de GH influyen la somatostatina y la hormona liberadora de la hormona de crecimiento (GHRH), ambas secretadas por el hipotálamo. La somatostatina inhibe la GH, mientras que la GHRH la estimula. Algunos autores sugieren niveles aumentados de somatostatina, hecho que permitiría explicar los niveles reducidos de GH en pacientes con fibromialgia.(67)

Aún en el eje hipotálamo – hipofisario, los niveles libres en orina de cortisol de 24 horas son más bajos en pacientes con fibromialgia en comparación con personas sanas y artritis reumatoidea, a pesar de tener niveles normales por la mañana y elevados por la noche.(68)

Por otro lado, un estudio determinó que el dolor de los pacientes con fibromialgia podría tener origen en la desregulación del riego de metaarteriolas cuyo flujo está controlado por el hipotálamo, produciendo alteración de la circulación sanguínea que participa en la regulación de la temperatura corporal en los sujetos y en el transporte de metabolitos como el ácido láctico.(69)

Se han comprobado alteraciones del ritmo del sueño, y en algunos pacientes, las ondas alfa (presentes en vigilia y en la fase REM del sueño) se entremezclan con las ondas delta durante la fase IV del sueño no-REM. Esta anomalía se conoce como “sueño alfa- delta- alfa” pero esta descripción no es específica dado que en personas sanas, enfermos distímicos y pacientes con

dolor postraumático también presentan alteraciones de este tipo. No obstante, en la fibromialgia ocurre con mayor frecuencia que en otros grupos. (70)

También se observó el papel de las células gliales en la fisiopatología de la fibromialgia. Las células gliales del sistema nervioso central han sido implicadas en la modulación del dolor. Las células gliales y astrocitos son activados por estímulos que inducen dolor. Estas células son también receptores para neurotransmisores a la vez que expresan receptores para virus y bacterias. Se ha sugerido que ellos fuera una explicación de la relación existente entre determinadas infecciones por microorganismos neurotrópicos y la fibromialgia u otros síndromes de dolor crónico.(71)

Las células gliales liberan sustancias neuroactivas tras el estímulo doloroso: óxido nítrico, prostaglandinas, leucotrienos, factores de crecimiento neural, aminoácidos excitatorios y especies reactivas de oxígeno. Una vez activadas, estas células regulan la liberación de sustancia P y otros aminoácidos excitatorios en las neuronas aferentes primarias en la médula espinal y aumentan así la excitabilidad de la transmisión del dolor. Dada la compleja interconexión entre estas células y los neurotransmisores que liberan, se postula que la activación de las células gliales podría explicar que el dolor percibido fuera expansiva o generalizada. Por lo tanto, las células gliales que envuelven las neuronas pueden incrementar la señal y percepción del dolor.(72)

No obstante, aún no existe estudios específicos aplicados a pacientes con fibromialgia, y futuras investigaciones son necesarias para esclarecer esta interesante hipótesis.

CAPÍTULO II: DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

2.1. EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de esta enfermedad según la literatura indica que puede estar afectado el 4% de la población en mundial, que ocurre con más frecuencia en mujeres que en hombres (relación hombre: mujeres de 1:9). (73)

La frecuencia de diagnóstico de la fibromialgia en la consulta de medicina general es del 5-7%, y en la consulta hospitalaria general es del 3.1%. En las consultas ambulatorias y hospitalarias de reumatología es el segundo diagnóstico más frecuente, y constituye hasta el 12% de las primeras visitas del reumatólogo. En una unidad de reumatología, se calcula que entre el 10 y el 20% de los pacientes visitados padecen fibromialgia, mientras que en servicios no especializados la padecen entre el 2.1 y 5.7%. (74)

Respecto a la comunidad española, recientemente se han comunicado los resultados del proyecto EPISER, en el que se estudia la prevalencia de fibromialgia en España entre otras afecciones reumáticas. La selección alcanzada fue del 73%. La prevalencia global de fibromialgia en la comunidad española es del 2,37%, la prevalencia en mujeres es del 4,2% y en varones del 0,2%, presentando un pico de edad entre los 40 y 49 años, más del 80% de los casos diagnosticados se presentan en el grupo mujeres y representando entre el 10% y el 20% del total de consultas en reumatología. El nivel de estudios fue significativamente menor en la población con fibromialgia que en el resto de la población y además los pacientes con fibromialgia mostraron un grave deterioro de su calidad de vida medidos por el SF-36, concluyendo que en nuestro país la fibromialgia presenta características clínicas, demográficas y laborales similares a las descritas en otros estudios. Collado et al., realizaron un trabajo para estimar la prevalencia de la fibromialgia en sus consultas hospitalarias, comunicando un 3,1% de diagnósticos de esta afección entre el global de todos los enfermos atendidos. También se ha publicado la frecuencia del diagnóstico de fibromialgia en la consulta hospitalaria y ambulatoria de reumatología, siendo en ambas consultas el segundo diagnóstico más frecuente. En contrapartida, en varios estudios publicados el diagnóstico de fibromialgia no aparece entre los diagnósticos de los pacientes atendidos en urgencias, aunque sí el diagnóstico de reumatismo de partes blandas. (75)

En Noruega, Forseth realizó un estudio de prevalencia de fibromialgia en mujeres entre 25 y 55 años. Los autores encontraron una prevalencia de fibromialgia del 10,5% (estando previamente diagnosticados sólo el 4,2% de los casos detectados). Cinco años más tarde en la misma población los autores estudiaron la incidencia de fibromialgia (nuevos casos detectados), respondiendo por cuestionario el 81,5% de la población. Los resultados obtenidos se extrapolaron a la población general calculándose una incidencia anual de 583/100.000 habitantes. Esta alta incidencia se

justificaría según los autores por las características de la población estudiada (mujeres) y quizá también por la existencia de formas sintomáticas de la población general que no acuden a centros hospitalarios.(76,77)

En otros estudios se han hallado prevalencias de fibromialgia de: 4,2% Suiza, 11,2% en Inglaterra y 5,4% en Escocia, y 13,3% en Rusia.(78)

Sobre esto, se ha propuesto que 1 de cada 25 habitantes del Reino Unido padece esta enfermedad.(79)

En un estudio realizado en Canadá dio como resultado una prevalencia de 89%. La fibromialgia se situaba entre los tres procesos más frecuentes y el proceso con mayor incremento según la estimación de los reumatólogos consultados.(80)

Se ha identificado que en los Estados Unidos de América el 17% de los pacientes atendidos en un servicio de atención primaria presentan dolor crónico, la fibromialgia ocupaba el 15,7% de las consultas reumatológicas, sólo superada por la artritis reumatoide con un 23,7%, se estima que afecta de 4 a 10 millones de la población estadounidense.(81)

En México al menos el 5% de los sujetos atendidos en las Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social presentan una condición dolorosa de acuerdo con el catálogo de diagnósticos utilizado en dicha institución. Su presencia afecta severamente a los sistemas de salud y a los enfermos en diversas esferas biopsicosociales (laborales, interpersonales, psicoafectivas, económicas, funcionales, entre otras).

En Colombia se documenta que la prevalencia de fibromialgia es de 3.2% anual, que corresponde a un promedio anual de incidencia de 583 casos por 100.000 mujeres entre 20 a 49 años.(82)

En el estudio COPCORD (Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases) ensayado por el APLAR (Asia Pacific League of Associations for Rheumatology) en Tambo Viejo-Cieneguilla, Perú, en el 2010, se encontró una prevalencia de fibromialgia de 1,58%.(83)

En el distrito de Lambayeque la prevalencia es de 2,9% y en Chiclayo la prevalencia es de 4,25%. En consulta externa de medicina interna en Chiclayo se halló una frecuencia de 9,4%.(84)

2.2. FACTORES DE IMPACTO EN LOS SERVICIOS SANITARIOS

En las dos últimas décadas ha proliferado la investigación sobre la fibromialgia y su impacto socioeconómico, tanto en términos de costos directos (visitas médicas, derivaciones a los especialistas de referencia, pruebas complementarias y prescripción farmacéutica) como indirectos (bajas laborales, pensiones). Las personas que padecen de fibromialgia utilizan una

gran cantidad de recursos sanitarios con el consiguiente gran costo económico. En la actualidad, se ha mostrado el efecto beneficioso del diagnóstico de la fibromialgia sobre el consumo de recursos sanitarios y, por lo tanto, sobre el gasto público asociado.(85)

En el trabajo de Annemans et al., en el contexto de la atención primaria del Reino Unido, el diagnóstico de fibromialgia supuso un descenso significativo en la petición de pruebas, prescripción de fármacos y derivaciones a especialistas, comparado con la tendencia esperada en el caso de que ese diagnóstico no se hubiese realizado, y utilizando como referencia el uso de recursos sanitarios previo al mismo por parte de estos pacientes.(86)

Sólo se observó un incremento inicial sobre lo esperado en el caso de las visitas a atención primaria en el primer año y medio posterior al diagnóstico, pero ese incremento fue seguido de un descenso significativo en torno a los dos o tres años. Todo ello supuso un ahorro debido, fundamentalmente, al descenso del número de pruebas diagnósticas y al descenso de los costes asociados al consumo de medicamentos. Así pues, un mejor conocimiento de la fibromialgia puede facilitar un diagnóstico y tratamiento precoces, disminuyendo costos públicos.(87)

En España, existen pocos trabajos sobre este tema, pero los datos obtenidos sobre el uso de servicios sanitarios son semejantes, por lo que pueden servir para situar el impacto en este ámbito. La media anual de visitas a atención primaria por paciente con FM se sitúa entre 8,9, 9,42 y 12,9. En el estudio de Rivera et al., el costo medio anual por paciente con fibromialgia relacionado con las visitas médicas fue de 847 euros, el asociado a pruebas diagnósticas fue de 473,5 euros y el de sesiones terapéuticas no médicas (fisioterapia, masajes, hidroterapia, entre otras) de 1.368 euros. En relación con el consumo de fármacos, el gasto medio anual por paciente se sitúa entre 439 euros y 656 euros. En pacientes con fibromialgia atendidos en reumatología, el costo medio anual por paciente en el año 2006 se ha cuantificado en 9.982 euros, de los cuales, el 32,5% se atribuye al uso de recursos sanitarios (costos directos).(88)

En el contexto de la atención primaria, los costos directos de la fibromialgia (visitas médicas, derivaciones, pruebas complementarias y prescripciones farmacéuticas) han sido significativamente mayores que los generados por otros problemas de salud como el trastorno de ansiedad generalizada, siendo los asociados a la prescripción farmacéutica y a las derivaciones a los especialistas (interconsultas) los de mayor peso. En ese mismo contexto, al comparar la fibromialgia con otra población con problemas médicos, como media, la fibromialgia supuso un gasto sanitario anual de 614 euros más por paciente; destaca, además, la elevada diferencia en relación con los costos indirectos (laborales) que fue de 4.397 euros más por paciente de fibromialgia. Así, la media anual de gasto extra por paciente de fibromialgia se situó en 5.010 euros. Los costos totales en pacientes con Fibromialgia fueron de 8.654 euros por paciente/año (desglosados en 1.677 euros por paciente/año en costos sanitarios directos y 6.977 euros

paciente/año en costos sanitarios indirectos). Los costos totales se asociaron significativamente con el impacto percibido de la enfermedad, con la intensidad del dolor y su interferencia en las actividades cotidianas, así como con la ansiedad y la depresión.(89)

2.3. FACTORES DE RIESGO

Principales factores de riesgo encontrados

2.3.1. Estrés

El estrés como factor de riesgo fue analizado en 7 (33.3 %) artículos, de los cuales, el estrés como un conjunto de alteraciones fisiológicas a nivel cerebral que reflejan desregulación hormonal y activación autonómica anormal, lo que produce activación del eje hipotálamo hipofisoadrenal (HPA), iniciando la secreción desde el núcleo paraventricular del hipotálamo de la hormona liberadora de corticotropina (CRH), arginina y vasopresina. Así, la liberación de estas neurohormonas produce adrenocorticotropina (ACTH) que estimula la liberación de cortisol e inhibe la CRH, lo que altera el ciclo circadiano, produce alteraciones de tipo fisiológico e inicia los síntomas. Por su parte, Kajantie asocia el estrés y la respuesta hormonal femenina al utilizar anticonceptivos orales con la aparición de la fibromialgia, ya que al presentarse un evento causante de estrés o utilizar medicamentos anticonceptivos se inician mecanismos a nivel hormonal y nervioso que pueden desencadenar enfermedades reumáticas como la fibromialgia.(90,91)

Respecto a los estudios empíricos, se aborda el estrés partiendo de la definición del síndrome de estrés postraumático (PTSD), trastorno psicológico y de ansiedad que sobreviene como consecuencia a la exposición a un evento traumático. En el primero, se realizó una encuesta 6 meses después de los atentados terroristas del 11 de septiembre en E.E.U.U., y se halló que los sujetos que presenciaron este suceso y estuvieron más cerca del mismo tenían una prevalencia mayor de fibromialgia que la población que no tuvo estas condiciones. El segundo estudio, con la misma población, analizó la existencia de comorbilidad entre PTSD y FM y se encontró que los sujetos con PTSD tenían tres veces más probabilidad de sufrir FM que la población general. Por último, el único estudio de cohortes que aborda el estrés como factor de riesgo lo hace desde el ámbito ocupacional, tomando como base la población de trabajadores del sector hospitalario, concluyendo que el estrés laboral puede ser considerado como un factor de riesgo de fibromialgia.(92)

2.3.2. Hepatitis C

La infección por el virus de la hepatitis C y el desencadenamiento de fibromialgia se aborda en dos revisiones teóricas. La revisión de Lovy se basa en el síndrome denominado

Cryoglobulinemia esencial, cuando se desencadenan crioprecipitados específicos que contienen inmunoglobulinas policlonales de tipo II, que secretan Inmunoglobulina G y M que a su vez actúan a nivel hepático, se favorece la aparición de FM.(93)

La segunda revisión propone que la infección viral y la subsiguiente inflamación producida por la hepatitis C puede iniciar una cadena de eventos bioquímicos que llevan a la aparición de fibromialgia. En un estudio de cohortes realizado por Buskila, se siguió dos años consecutivos a 90 pacientes diagnosticados de hepatitis C, no tratados con interferón; de ellos (14 %) cumplieron con los criterios diagnósticos del ACR para fibromialgia y se encontró una incidencia más alta de enfermedades reumáticas.(94)

2.3.3. Traumatismo

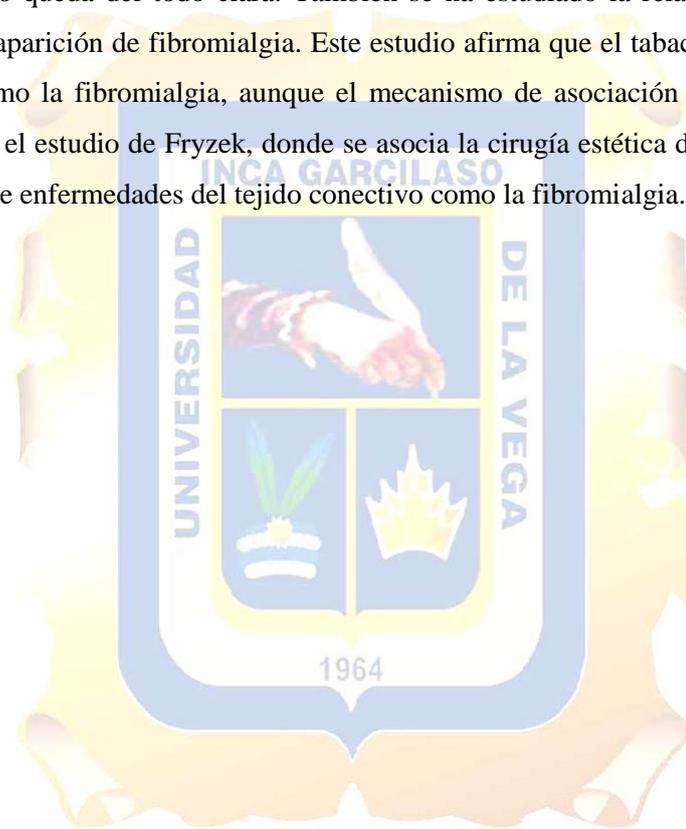
La revisión teórica de White plantea la relación del trauma y fibromialgia. En ella se analiza específicamente el desencadenamiento de fibromialgia entre pacientes que han sufrido traumas cervicales, hallando en los pacientes con este antecedente un riesgo 10 veces mayor de sufrir fibromialgia, sobre todo en el primer año después de sucedido el evento traumático. Al-Allaf comparó 136 pacientes que habían sufrido algún tipo de trauma físico y 152 controles y encontró que los pacientes presentan una mayor probabilidad de fibromialgia. En otros 2 estudios, uno de casos y controles y otro de cohortes, se examina la asociación del trauma físico y sexual con la aparición de fibromialgia. En el primero, Ciccone halló al comparar 52 pacientes con fibromialgia y 53 controles, que el paciente expuesto a esta característica tenía 3 veces más probabilidad de desencadenar la fibromialgia. En el segundo estudio, Walter encontró asociación entre fibromialgia y trauma, al estudiar a los pacientes que poseían antecedentes de victimización sexual (violación) y maltrato infantil, además de tasas significativamente mayores de prevalencia de fibromialgia.(95,96)

2.3.4. Ocupación

La fibromialgia se relaciona con la ocupación, una revisión sistemática (analiza la asociación de fibromialgia con la ocupación de agricultor concluyendo que tienen mayor probabilidad de sufrir fibromialgia si presentan simultáneamente otra enfermedad articular. Batía, estudió durante 3 años a 869 trabajadores de baja laboral y halló una prevalencia en varones de 1,15 % y entre las mujeres de 3,61 %. Por último, en el estudio transversal de Smith, se asocia a la profesión militar; al estudiar 55 184 soldados que participaron en la guerra del Golfo Pérsico, se encontró que los soldados tenían 1,5 veces más riesgo que los hombres en general de padecer fibromialgia.(97,98)

2.3.5. Otros factores relacionados

Murray asocia los factores sociodemográficos con la fibromialgia, estudiando en 288 pacientes las variables: edad, empleo, nivel de ingresos y nivel educativo, ya que según el autor de éstas depende la aparición y la severidad de la fibromialgia. Así, encuentra que los pacientes con bajo nivel de estudios y desempleados tenían mayor riesgo de desencadenar la enfermedad. Los factores hormonales fueron asociados por Macfarlane en un estudio de tipo transversal, que llevó a cabo con 1,178 mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas que utilizaban pastillas anticonceptivas y terapia hormonal de reemplazo (THR). Observó un leve incremento (no significativo) en la aparición de fibromialgia en las mujeres que utilizaban la THR, por lo que esta asociación no queda del todo clara. También se ha estudiado la relación entre el hábito tabáquico con la aparición de fibromialgia. Este estudio afirma que el tabaco es responsable de enfermedades como la fibromialgia, aunque el mecanismo de asociación no está claro. Algo similar sucede en el estudio de Fryzek, donde se asocia la cirugía estética de implante de senos con la aparición de enfermedades del tejido conectivo como la fibromialgia.(99)



CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO

3.1. HISTORIA DEL PACIENTE

La fibromialgia es una enfermedad caracterizada por la presencia de dolor corporal difuso frecuentemente asociado a otra serie de trastornos que van desde alteraciones del sueño hasta procesos depresivos, fatiga, alteraciones funcionales en diversos órganos y sistemas.

Dada la variada clínica del paciente fibromiálgico, se hace necesario estructurar la sintomatología más frecuente.(100)

3.1.1. Síntomas pertenecientes al aparato locomotor(101)

Se presenta 8 veces más frecuentemente en mujeres, sobre todo de raza blanca a una edad de 40-55 años.

El dolor es el síntoma más característico de la enfermedad, es intenso y diseminado ("me duele todo el cuerpo"), afectando a la columna y a los miembros, siendo las localizaciones más comunes: región lumbar (94%), cuello (93%), hombros (90%), rodillas (75%), y región torácica (71%).

Se ha descrito la existencia de factores moduladores del dolor en pacientes fibromiálgicos: Suele empeorar con el frío y climas desfavorables, con el estrés, y con la actividad física. Por el contrario, habitualmente mejora con el calor local, el reposo, masajes y ejercicios de estiramiento.

La rigidez se observa en el 76% de los pacientes, y es de duración prolongada (90 minutos o más).

La sensación subjetiva de hinchazón en las articulaciones la aprecia el 40% de los pacientes, y las parestesias u hormigueos (en miembros o difusas) el 36%.

3.1.2. Síntomas ajenos al aparato locomotor(102)

Fatiga, principalmente matutina referida por el 83% de los pacientes. Esta fatiga está presente tanto en la realización de ejercicios como en trabajos sencillos.

El paciente fibromiálgico "siempre está cansado", y cualquier actividad le supone un esfuerzo físico considerable.

Las alteraciones psicológicas como ansiedad, depresión y estrés (30-70%). Podrían estar relacionadas con la intensidad del dolor.

Existe una gran evidencia de que la depresión mayor se asocia con la fibromialgia. Los síntomas de astenia, trastornos del sueño y trastornos cognitivos que son característicos de la fibromialgia también están presentes en la depresión. La presencia de antecedentes de depresión se halla en el

50-70% de los pacientes con fibromialgia. La presencia de depresión mayor actual, sin embargo, se detectó sólo en el 36% de los pacientes con fibromialgia según estudios realizados.

Hudson y Pope sugieren tres hipótesis para explicar la asociación de fibromialgia y depresión:

- La fibromialgia puede ser simplemente una manifestación de depresión.
- La depresión es causada por la fibromialgia; sin embargo, la depresión usualmente precede a los síntomas de aquella, y puede establecerse una historia de depresión familiar.
- Existe una anormalidad fisiopatológica común.

Los trastornos del sueño son otro de los síntomas principales, ya que están presentes en el 78% de los pacientes, según autores. Los pacientes afectados con fibromialgia tienen dificultades para conciliar el sueño, y este es extremadamente "ligero". Es, además, un sueño no reparador, puesto que se levantan "como si les hubieran dado una paliza", o bien "más cansados de lo que se acostaron".

Los trastornos del estado de ánimo se presentan en el 43% de los pacientes afectados de fibromialgia.

El fenómeno de Raynaud y la sequedad bucal, dos síntomas habituales en las enfermedades del tejido conectivo, se encuentran en alrededor de un 10%.

Esta claramente comprobada la asociación de la fibromialgia con otros síntomas funcionales como Colon Irritable, Cefaleas Tensionales, Dismenorreas Primarias, y Vejiga Irritable en 75% de los casos presentados.

Estos síndromes comparten varios rasgos comunes: predominio femenino, presencia de mialgias y trastornos psicológicos y estudios complementarios normales.

3.1.3. Síntomas ajenos al aparato locomotor asociados a fibromialgia(103)

En los últimos años, diversos investigadores han planteado una posible asociación del síndrome fibromiálgico con los trastornos funcionales digestivos (TFD) o trastornos funcionales gastrointestinales (TFG)

Los trastornos funcionales gastrointestinales (TFG) se definen como: "una combinación variable de síntomas gastrointestinales crónicos o recurrentes que no se explican por anormalidades estructurales o bioquímicas".

Los TFD se describen todo a lo largo del tubo digestivo, es decir, podemos encontrarlos de la boca al ano.

Se cree que estos síntomas son multideterminados y que varían según las influencias culturales, sociales, interpersonales y psicológicas.

La pobre asociación del dolor y la motilidad gastrointestinal con la mayoría de los TFD ha llevado a realizar varios estudios que sugieren que el dolor podría deberse a anomalías de la sensibilidad visceral. Estos pacientes tienen un menor umbral para el dolor en respuesta a la distensión intestinal y describen las sensaciones intestinales de manera diferente a los sujetos sanos.

Estos hallazgos coinciden con la teoría que los TFD son el resultado de la disregulación de la actividad sensitivomotora intestinal y del sistema nervioso central. Ambos sistemas estarían unidos por circuitos mejor conocidos como el "eje cerebro intestinal".

3.2. EXAMINACIÓN SUBJETIVA

Se centra en una historia clínica, anamnesis y valoración exhaustiva de los hallazgos musculoesqueléticos presentes que influyen en el dolor, se debe tratar de obtener una impresión de la capacidad de comunicación del paciente, cognición, lenguaje y estilo de vida. Además, como ya hemos mencionado es factor importante saber que la prevalencia es mayor en el sexo femenino (con una relación mujer – hombre 10:1) y que la edad de presentación más frecuente se encuentra entre los 40 y 55 años.(104)

El diagnóstico de la fibromialgia es clínico. No debe considerarse un diagnóstico por exclusión, aunque es preciso realizar pruebas complementarias para asegurarse que no exista otra condición concomitante que pueda cursar con sintomatología parecida. Existen unos criterios diagnósticos aceptados que nos permite diagnosticar la fibromialgia sin que su diagnóstico deba ser por exclusión.(105)

Tiene gran importancia una anamnesis detallada, que permita una valoración integral del dolor, la funcionalidad y el contexto psicosocial. Es conveniente realizar una anamnesis de los factores psicológicos y psiquiátricos: Antecedentes personales y familiares de trastorno mental; sintomatología psicopatológica actual; nivel de apoyo social, incluyendo las relaciones familiares y la repercusión y/o condiciones en la esfera sociolaboral.(106)

En 1987 Goldernberg distinguió entre criterios obligatorios y menores para el diagnóstico de la fibromialgia, no fue hasta 1990 cuando la American College of Rheumatology modificó la propuesta y estableció los criterios diagnósticos de la fibromialgia vigentes hasta la actualidad. Debe hacerse una historia del dolor generalizado, entendido como dolor en el lado derecho e izquierdo del cuerpo y dolor por encima y por debajo de la cintura. Además, debe haber dolor en el esqueleto axial (región cervical, región anterior del tórax, columna dorsal y parte inferior de la

espalda). En esta definición el dolor de hombro o en la región glútea se considera dentro de dolor del lado derecho o izquierdo del cuerpo. El dolor en la parte baja de la espalda se considera como dolor del segmento inferior. La historia del dolor generalizado debe estar presente durante al menos 3 meses.(107)

La sensibilidad y especificidad de este criterio diagnóstico es de 81,1% de acuerdo con estudios realizados. La fibromialgia puede clasificarse en función de su gravedad, y esta clasificación es crucial pues no solo determina la severidad de la clínica, sino también su tratamiento. Muchas publicaciones no incluyen el grado de afectación que tienen sus pacientes, lo cual resta capacidad de aplicación al estudio. Para que el estudio tenga interés, debemos saber a quién se aplicó. La individualización es el pilar del éxito del tratamiento. La aplicación de un programa de ejercicio físico que ha dado buenos resultados está en función del grado de afectación de sus participantes. Determinada intensidad de ejercicio físico puede ser beneficiosa para afecciones más leves, pero catastróficas para pacientes con fibromialgia grave.(108)

La gravedad de la fibromialgia suele catalogarse como leve, moderada o grave. De acuerdo con el caso, una persona con fibromialgia leve responderá mejor a los tratamientos sintomáticos, seguirá trabajando y desempeñándose adecuadamente en casi todas las esferas de su vida. Además, soportará mejor un programa de ejercicio físico. Si la afectación es moderada habrá dificultades en uno o dos aspectos de la vida cotidiana de la paciente. Por ejemplo, cuando existen problemas de ausentismo laboral y alteración de las relaciones interpersonales del paciente. Normalmente, dichas relaciones se ven entorpecidas por un doble motivo. Primero, porque la propia sintomatología del paciente no le permite relacionarse con normalidad. Y, en segundo lugar, porque existe falta de comunicación y comprensión de la enfermedad por el propio entorno de la paciente. Mucha más complicada es la situación de la persona con fibromialgia grave, cuando a causa de la enfermedad estas personas dejan de ser socialmente activas y laboralmente productivas, quedando severamente descompensadas y con un alto sufrimiento a causa de la gran magnitud de su sintomatología. Los pacientes con fibromialgia severa toleran mucho peor los programas de ejercicio físico probablemente porque aumentan el riesgo de causar en ellos brotes de dolor. Se recomienda que los pacientes más severos participen en sesiones de terapia psicológica y psiquiátrica antes de empezar cualquier programa de ejercicio físico, pues no están en condiciones psicofísicas adecuadas para tales programas. Existen muchas deficiencias de métodos diagnósticos son esos los motivos que llevaron a Wolfe y Cols, a realizar un estudio en busca de unos nuevos criterios que intenten resolver los problemas observados con los previos. En 2010, se publican unos criterios diagnósticos preliminares para el diagnóstico de fibromialgia y medida de severidad, criterios que han sido aprobados por el Colegio Americano de Reumatología. Estos criterios no intentan remplazar a los publicados anteriormente, representan una alternativa validada integrando una escala de severidad basada en los síntomas que

caracterizan la enfermedad, aportando ser de fácil aplicación para cualquier médico y útiles en el seguimiento del paciente. (109)

También podemos evaluar subjetivamente el nivel de dolor mediante una escala de 0 a 10, donde 0 es inexistencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable. Preguntar ¿En qué lugar de esta escala cree que ha estado situado su dolor durante la última semana? (valoran del 0 al 10), es la escala más usada en la práctica clínica por la facilidad de uso, accesibilidad a los profesionales médicos y rehabilitadores.

En cuanto a la afectación emocional debemos valorar el nivel de estado de ánimo en una escala de 0 a 10, donde 0 es no me siento triste y 10 me siento tan triste o infeliz que no puedo soportarlo. Preguntar ¿En qué lugar de esta escala ha estado situado su estado de ánimo durante la última semana? (valorar de 0 a 10).

En cuanto al nivel de ansiedad utilizamos una escala de 0 a 10, 0 es no me siento ansioso y 10 es me siento permanentemente ansioso. Preguntar ¿Se ha sentido muy ansioso durante la última semana?

En cuanto al nivel de funcionalidad utilizamos una escala de 0 a 10, 0 es no interfirieron y 10 interfirieron totalmente. Preguntar ¿Durante la semana pasada, los síntomas interfirieron en su faena o sus actividades habituales?

En cuanto a la pérdida de actividades:

- ¿Está en situación de baja laboral? 1.Si 2. No
- ¿Qué porcentaje de faenas del hogar ha dejado de hacer a consecuencia de la enfermedad en la última semana? (valoran en porcentaje de: 0%, 25%, 50%, 75% a 100%)

Valoración subjetiva: Enfermo con afectación: 1. Leve, 2. Moderado, 3. Severo.

Consideramos una afectación grave cuando el enfermo presenta puntuaciones superiores al 75% de la puntuación máxima y está en una situación de pérdida significativa de actividades (baja laboral o ha dejado de hacer más del 50% de sus actividades del hogar), siempre que el médico este de acuerdo en su valoración. Consideramos una afectación como leve-moderada cuando se cumplen los criterios anteriores.

No existen unas directrices claras para clasificar el grado de afectación de la fibromialgia y se necesitan mayores estudios acerca de este tema.(110)

Existen autores que consideran que el FIQ (ANEXO1) determina la severidad. Así, puntuaciones de menos del 50% equivaldría a una afectación leve, entre 50 y 75% moderada y más de 75% es severa. Puede tomarse cualquiera de las dos clasificaciones. La primera sería menos completa

que la segunda, pero más práctica en la clínica. El FIQ sería más útil para investigación, y por ello ha sido el cuestionario más utilizado en las publicaciones sobre la fibromialgia.(111)

Para la valoración específica del dolor se utilizan escalas subjetivas (**ANEXO 2**). Existen muchas dificultades para disponer de métodos objetivos de medición del dolor dada la complejidad y la cantidad de factores que influyen. Aunque aún estemos lejos de una cuantificación objetiva y viable del dolor, se han propuesto algunas herramientas. Por ejemplo, mediante el reflejo de flexión nociceptivo, un método validado para el estudio del dolor central, crónico y de los efectos de drogas analgésicas de acción central. Este reflejo se puede medir a través de EMG como una retracción de los músculos proximales (porción corta del bíceps femoral) en respuesta a un estímulo eléctrico aplicado al nervio sural. El umbral del reflejo de flexión nociceptivo se refiere al nivel de estímulo que genera una respuesta de retracción medible. En un estudio desarrollado por Desmeules y colaboradores, y posteriormente reproducido por Banic y colaboradores, los pacientes con fibromialgia tuvieron una reducción estadísticamente significativa en el umbral del reflejo de flexión nociceptivo comparado con controles.(112)

También se ha empleado en diferentes estudios de neuroimagen como método para cuantificar objetivamente el dolor. Cuando nuestro sistema sensorial percibe un estímulo doloroso, la señal acaba llegando al cerebro. Cuando el cerebro debe realizar una función, su consumo energético aumenta y, por tanto, debe hacerle su aporte sanguíneo, Gracel y colaboradores demostraron que la aplicación de un estímulo doloroso periférico (presión sobre el lecho ungueal) conllevaba el incremento de riego sanguíneo en áreas del dolor cerebrales medidas por resonancia magnética nuclear funcional en pacientes con fibromialgia y controles sanos. La peculiaridad fue que las personas enfermas incrementaban el flujo sanguíneo de dichas áreas a un umbral inferior en comparación a controles. Por otro lado, estos autores también sugirieron que existía una alteración de las vías inhibitorias descendentes del dolor. Los pacientes con fibromialgia presentan activación de las áreas del dolor cuando reciben estímulos táctiles no dolorosos e incluso en reposo. En pacientes con dolor crónico se ha hallado una actividad talámica disminuida, pero ello no sería específico de la fibromialgia, sino que aparecería en otras entidades que pudieran causar dolor crónico.(113)

3.3. EXAMINACIÓN FÍSICA

Existen numerosos cuadros clínicos que pueden manifestarse con dolor generalizado que se presenta de forma crónica y fatiga, y otros síntomas que pueden llegar a confundirse con la fibromialgia, como las enfermedades reumáticas, musculares, endocrino metabólicas, infecciosas, neurológicas, neoplasias, psiquiátricas, síndrome de fatiga crónica, dolor miofascial, artropatías inflamatorias en estadios iniciales es por ello, por lo que es importante realizar una buena examinación física. Los pacientes realizan movimientos activos lentamente con ademanes

de sobreesfuerzo y contractura de la musculatura antagonista y los movimientos pasivos desatan al inicio de su recorrido una resistencia que cede tras una persuasión apropiada, de forma que la amplitud es normal.(114)

Dolor a la presión digital en al menos 11 de los 18 puntos gatillo. La presión digital debe realizarse con una fuerza aproximada de 4 kg/cm². De forma práctica, esta fuerza correspondería aproximadamente, al momento en que cambia la coloración subungueal del dedo del explorador. Para que el punto sensible pueda considerarse positivo, el paciente tiene que indicar que aquella palpación es dolorosa. Sensible no debe considerarse dolorosa.

Los puntos que deben explorarse son:

Occipital: bilateral, en las inserciones de los músculos suboccipitales.

Cervical bajo: bilateral, en la cara anterior de los espacios intertransversos C5-C7.

Trapezoidal: bilateral, en el punto medio del borde superior del trapecio

Supraespinoso: bilateral, en su origen, por encima de la línea escapular, cerca de su borde medial.

Segunda costilla: bilateral, en la segunda unión intercostal, a 3 cm del borde del esternón.

Epicondíleo: bilateral, distal en 2 cm a los epicóndilos.

Glúteo: bilateral, en el cuadrante superoexterno de las nalgas.

Trocantéreo: bilateral, por detrás de la prominencia del trocánter mayor.

Rodilla: bilateral, en la almohadilla grasa medial, proximal a la línea articular.

La presión digital debe ejercerse con una fuerza aproximada de 4 kg. **(ANEXO 3)**

La sensibilidad diagnóstica del 88,4 % y una especificidad del 81,1 %.(115)

Pruebas de laboratorio: hemograma completo, velocidad de sedimentación globular, enzimas musculares, factor reumatoide, hormona estimuladora del tiroides (TSH), anticuerpos antinucleares, serología, líquido cefalorraquídeo. La presencia de la sintomatología asociada no nos permite diagnosticar fibromialgia si no se cumplen los criterios diagnósticos, conocer bien toda la sintomatología que presenta el paciente es capital para establecer una adecuada estrategia de tratamiento. Los síntomas asociados al dolor condicionan el tipo de ejercicio físico más adecuado para cada paciente y deben conocerse para la individualización requerida en el diseño de los programas de ejercicio físico en pacientes con fibromialgia.(116)

El diagnóstico diferencial debe establecerse entre las siguientes enfermedades: Síndrome de fatiga crónica, Síndrome de dolor miofascial, polimialgia reumática, artropatías inflamatorias en

estadios iniciales, osteoporosis, poliomiositis, y otras miopatías (pueden elevar las enzimas musculares), hipotiroidismo, hipertiroidismo, hipoparatiroidismo, hiperparatiroidismo y depresión. El Síndrome de fatiga crónica cursa con astenia intensa, en ausencia orgánica, y comparte muchas similitudes con la fibromialgia, aunque el dolor no es criterio diagnóstico obligatorio para su diagnóstico. El Síndrome miofascial se manifiesta como una fibromialgia localizada en un área corporal, con menor número de puntos “sensibles” y sin generalización del cuadro doloroso. Con respecto a las pruebas de laboratorio, deben ser limitados a un hemograma completo, bioquímica sérica de rutina, thyroidstimulating hormona (hipotiroidismo puede tener síntomas similares a la fibromialgia o puede acompañar fibromialgia) y la tasa de sedimentación de eritrocitos y / o la proteína C reactiva.(117)

3.4. EVALUACIÓN PSICOLÓGICA

Escala impulsividad de Barrat (BIS): Basa su concepto en la predisposición hacia estímulos externos o internos sin considerar las consecuencias negativas que se pudieran derivar. Considera la predisposición, pues más que un acto en sí mismo es un patrón de comportamiento. Este cuestionario ha mostrado correlación con otros test de impulsividad y con estudios neurobiológicos sobre conductas impulsivas (Coccaro, 1989). Se trata de una escala autoaplicada que consta de 33 ítems y abarca tres tipos de impulsividad: impulsividad motora, impulsividad cognitiva e improvisación/ausencia de planificación. Además de la puntuación total.(118)

El Inventario de Hostilidad de Buss-Durkee (BDHI): Es el instrumento más ampliamente utilizado para valorar la agresividad (Buss AH, 1957) De especial utilidad para evaluar impulsividad, intencionalidad suicida y agresión en general. Está compuesto por 75 elementos a los que se contesta de forma dicotómica (Verdadero-Falso), agrupados en 7 subescalas: Asalto, hostilidad verbal, hostilidad indirecta, irritabilidad, suspicacia y resentimiento. Está compuesta por 2 factores, el primer factor u Hostilidad Neurótica implica las características de experiencia de hostilidad e incluye las subescalas de suspicacia y resentimiento, mientras que el segundo factor u hostilidad reactiva o expresiva está formada por las subescalas de asalto, hostilidad verbal, hostilidad indirecta, irritabilidad.(119)

Inventario de temperamento y carácter de Cloninger (TCI): El cuestionario autoaplicado TCI, elaborado en 1994, intenta valorar las siete dimensiones de su modelo de personalidad; cuatro del Temperamento y tres del Carácter. Para Cloninger la personalidad es un complejo sistema jerárquico que puede ser naturalmente descompuesto en distintas dimensiones psicobiológicas del temperamento y el carácter. Está definida por las diferencias individuales en los sistemas de adaptación implicados en la recepción, procesamiento y almacenaje de la información sobre el entorno. Dimensiones del temperamento: búsqueda de novedades, evitación

del daño, dependencia en la recompensa, persistencia. Dimensiones del carácter: autodirección, cooperación, autotranscendencia. La búsqueda de novedades empuja al individuo a la actividad exploratoria. La evitación del peligro induce al individuo al escape de situaciones amenazantes. La dependencia del refuerzo determina la tendencia del individuo a actuar buscando aprobación y aceptación del entorno. La persistencia es una dimensión que se desdobló posteriormente de la dependencia del refuerzo, y define la tendencia del individuo a repetir conductas que han sido reforzadas de forma positiva anteriormente, aunque hayan perdido su valor positivo en el momento actual.(120)

Escala Montgomery Asberg para depresión (MADRS): Cuestionario utilizado para medir la severidad del episodio depresivo en pacientes con trastornos afectivos. La MADRS consta de 10 ítems que evalúan el perfil sintomatológico y la gravedad de la depresión. Presenta la ventaja frente otras de no presentar ítems de ansiedad, aunque sigue manteniendo varios ítems somáticos o vegetativos que dificultan su administración en pacientes físicos (Montgomery SA, 1979). (ANEXO 4)

Inventario de depresión de Beck (BDI): Consta de 21 ítems que evalúan fundamentalmente los síntomas clínicos de melancolía y los pensamientos intrusivos presentes en la depresión. De las escalas de depresión, es la que mayor porcentaje de ítems cognitivos presenta, siguiendo la teoría cognitiva de la depresión de Beck. Además, no tiene en cuenta los síntomas motores ni de ansiedad (Beck AT, 1961). (ANEXO 5)

Escala de Hamilton para la ansiedad (HAMA): Escala de ansiedad. Se trata de una escala heteroadministrada. Evalúa los aspectos psíquicos, físicos y conductuales de la ansiedad. Además, un ítem evalúa específicamente el ánimo deprimido. El entrevistador puntúa de 0 a 4 puntos cada ítem, valorando tanto la intensidad como la frecuencia del mismo. Una mayor puntuación indica una mayor intensidad de la ansiedad. Es sensible a las variaciones a través del tiempo o tras recibir tratamiento (Hamilton M, 1959)

Inventario de ansiedad estado-rasgo (STAI): Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Se valora la ansiedad como estado (A/E), y como rasgo (A/R). La primera (A/E) evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo. La segunda (A/R) señala una propensión ansiosa, relativamente estable, que caracteriza a los individuos con tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras.(121)

CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO

4.1. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico ha sido clásicamente el que mayor interés ha despertado entre la comunidad médica. Ciertos fármacos, aunque no todos, han demostrado ser eficaces para la fibromialgia. A su vez, hay que recordar que los fármacos tienen efectos secundarios, y que el tratamiento ideal resulta de la combinación de estos con otras modalidades de terapia.

No existe una pauta farmacológica clara que beneficie a todos los pacientes. Se dispone de pautas generales que pueden beneficiar a algunos pacientes, pero que pueden no ser completamente eficaces en otras. Ello refuerza la idea de que en esta enfermedad la individualización es imprescindible para conseguir un tratamiento eficaz.

Los fármacos que han demostrado mayor evidencia de eficacia son la amitriptilina, la ciclobenzaprina, el tramadol, los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina (ISRS) y algunos anticonvulsivantes o potenciadores analgésicos.(122)

4.1.1. Antidepresivos

Algunos fármacos del grupo de los antidepresivos mejoran la depresión y el dolor en pacientes con fibromialgia. Se desconoce el mecanismo a través del cual estos fármacos mejoran el dolor. Podemos distinguir tres grupos de antidepresivos: antidepresivos tricíclicos (AT), ISRS e inhibidores de la recaptación de la serotonina y noradrenalina (IRSN). Se cree que los antidepresivos tricíclicos poseen efectos beneficiosos debido a su acción inhibitoria de la recaptación de serotonina y posiblemente la noradrenalina. Varios autores han documentado el alivio de los síntomas en mujeres con fibromialgia tras la administración amitriptilina, el antidepresivo tricíclico más ampliamente estudiado.(123)

Se estima que el 20% de los pacientes que tomaron antidepresivos tricíclicos padecen de sus efectos adversos. Cuando los efectos secundarios no se presentan o son poco importantes, podría recomendarse su uso por las mejoras clínicas que se han demostrado. No obstante, un estudio estima que solamente el 25% a 30% de los pacientes tratados con amitriptilina experimentan mejoras clínicas significativas. Debe tomarse especial precaución con las interacciones farmacológicas. Los estudios valorando la eficacia de los ISRS como tratamiento de la fibromialgia se han centrado en la administración de la fluoxetina. Existen autores que encuentran beneficios tras tratamiento de fluoxetina en pacientes con fibromialgia.(124)

Arnold y colaboradores encontraron mejoras en la puntuación total del FIQ, así como mejoras en la puntuación de dolor, fatiga y depresión tras tratamiento con fluoxetina (<80 mg/día). El dolor

de los puntos hipersensibles no mejoró en ese estudio. La combinación de fluoxetina (20 mg/día) y amitriptilina (25 mg/día) mejoró la sintomatología de la fibromialgia más que cualquiera de los dos por separado. Cuando se administró fluoxetina en monoterapia, los pacientes sufrieron varios efectos secundarios como: disfunción sexual, ansiedad, pérdida de peso e insomnio. La combinación de fluoxetina y amitriptilina antes de acostarse podría paliar el insomnio.(125)

Dwight y colaboradores estudiaron los efectos de la administración de venlafaxina, un IRSN, sobre la sintomatología de la fibromialgia. Una dosis entre 37.5 y 300 mg/día de la venlafaxina indujo mejoras significativas en dolor, fatiga, calidad de sueño, elasticidad muscular matutina, depresión, ansiedad y bienestar global. Esta sustancia tiene como efectos secundarios más importantes dolor de cabeza y disfunción sexual. (126)

Siguiendo con el grupo de los IRSN, se ha estudiado el papel de otros fármacos como el minapirran y la duloxetina. El primero mejoró el dolor y otras variables tras 12 semanas de tratamiento en 125 pacientes con fibromialgia. Por su parte, la administración de duloxetina durante 3 meses fue superior al placebo en la mejora de la puntuación en el FIQ.(52)

4.1.2. Anticonvulsivantes

Crofford y colaboradores realizaron un estudio randomizado y controlado en el que valoraron la efectividad de los anticonvulsivantes de segunda generación, la pregabalina. Fue un estudio multicéntrico que involucró a 529 pacientes con fibromialgia. La administración de 450 mg/día de pregabalina redujo significativamente la severidad del dolor en comparación al placebo. También mejoraron el sueño, la fatiga y la calidad de vida. Muy recientemente se ha publicado un estudio que demuestra que la Gabapentina reduce el dolor, las puntuaciones en el FIQ y la calidad de sueño.(127)

La pregabalina es efectiva para aliviar el dolor que causa el daño a los nervios ya sea por lesión o enfermedad. Los antiepilépticos (como la pregabalina) constituyen un grupo de fármacos usados con frecuencia para tratar la epilepsia, pero, además, son efectivos para tratar el dolor. El tipo de dolor que responde bien al tratamiento con pregabalina es el dolor neuropático (dolor causado por daño a los nervios). El mismo incluye neuralgia posherpética (dolor persistente en un sitio anteriormente afectado por herpes) y complicaciones dolorosas por diabetes, así como fibromialgia. Sólo una minoría de pacientes con estos tipos de dolores tendrá un beneficio apreciable, y otros beneficios moderados. Con dosis diarias de pregabalina de 300 mg a 600 mg, la impresión global de cambio del paciente en la clasificación de mejoría de buena a muy buena fue de aproximadamente el 35% en la neuralgia posherpética, el 50% en la neuropatía diabética dolorosa y del 40% en la fibromialgia. No existen pruebas que muestren que la pregabalina es

efectiva en afecciones agudas cuando el dolor ya está comprobado y en afecciones crónicas en las cuales el daño nervioso no es la causa principal de dolor, como la artritis.(128)

Derry y colaboradores, en el año 2016, realizaron un estudio que dio como resultado pruebas de alta calidad de que la pregabalina a dosis diarias de 300 a 600 mg produce una disminución importante del dolor en alrededor de uno de cada diez pacientes con dolor moderado o intenso por fibromialgia. La reducción del dolor se acompaña de mejorías en otros síntomas, en la calidad de vida y en la capacidad de funcionar.(129)

4.1.3. Analgésicos y antiinflamatorios

Dentro del grupo de los analgésicos, los fármacos que han sido más empleados en la fibromialgia son el tramadol, los AINES, la lidocaína (anestésicos) y los opioides. El tramadol es el único fármaco del grupo de los analgésicos que ha demostrado tener eficacia para el tratamiento de la fibromialgia. En un estudio a doble ciego, con grupo experimental y placebo en 100 pacientes con fibromialgia se demostró la mejoría en puntuaciones de dolor en el grupo que recibió tratamiento con tramadol. En esa misma línea, se realizó otro estudio en el que se comparó tramadol intravenoso y placebo, se observó una disminución significativa de las puntuaciones de dolor en el grupo de pacientes con fibromialgia que recibió tramadol, el número de puntos dolorosos no disminuyó en ninguno de los dos grupos.(130)

En otro estudio aleatorizado y controlado implicando a mayor número de pacientes, su grupo halló reducciones de dolor medido por EVA. En un estudio más reciente, se comparó una combinación de 37,5 mg de tramadol y 325 mg de acetaminofén con un placebo en 315 pacientes con fibromialgia. Hallaron mejoras en la puntuación de dolor y FIQ en el grupo que recibía la combinación de fármacos en comparación al que recibía placebo.(131)

No existe evidencia científica que los AINES ni los corticoesteroides sean efectivos en el tratamiento de la fibromialgia. No obstante, existe un estudio en el que se indujo analgesia al combinar naproxeno y antidepresivos tricíclicos, pero no con AINES en monoterapia. Otra combinación es alprazolam e ibuprofeno. Sorprendentemente, se estima que un 90% y un 24% de los pacientes con fibromialgia toman AINES y corticoesteroides para mejorar su sintomatología. (132)

Por otro lado, existen estudios que han investigado los efectos de fármacos anestésicos como la lidocaína en la mejora del dolor de los puntos gatillo en pacientes con fibromialgia. Así, Hong y Hsueh encontraron mejoras significativas en la intensidad del dolor y amplitud del movimiento después de un tratamiento de 2 semanas con inyección de lidocaína en múltiples puntos dolorosos. Los beneficios fueron inferiores cuando las inyecciones se aplicaron a pacientes con fibromialgia

en comparación a pacientes con dolor miofascial localizado. Las dosis estudiadas fueron 0,5-1 ml de 0,5% de solución. Se dieron algunos casos de reacciones alérgicas al tratamiento.(133)

Tampoco existe evidencia científica que soporte la eficacia de los analgésicos opioides en el tratamiento de la fibromialgia. Se sugiere que se empleen cuando la terapia con otros agentes ha fracasado, ya sea por ineficacia del tratamiento, efectos secundarios, toxicidad u otros. Los analgésicos opioides son una opción cuando existe dolor persistente, moderado a severo, no relacionado con cáncer. Un problema añadido es el desarrollo de tolerancia y dependencia en la mayoría de los casos, especialmente ante tratamientos de larga duración.(134)

4.1.4 Ansiolíticos

No existe evidencia científica para considerar que los ansiolíticos mejoren el dolor de los pacientes con fibromialgia. Fármacos como los benzodiazepinas han demostrado mejoras para la ansiedad y los trastornos del sueño. Por tanto, son un grupo de fármacos que pueden ser útiles para mejorar la sintomatología asociada. Quijada- Carrera y sus colaboradores estudiaron los efectos del bromazepam y tenoxicam en pacientes con fibromialgia, compararon la administración, sola y en combinación, de 3 mg/día de bromazepam y 20 mg/día de tenoxicam con un placebo. La combinación de ambos fármacos fue superior a la monoterapia con tenoxicam, pero no se diferenció del placebo.(135)

Debe tenerse en cuenta que los benzodiazepinas, además de no haber demostrado mejoras en el dolor de estos pacientes, pueden crear adicción, debe evitarse su uso a largo plazo y limitarlo a episodios concretos de ansiedad o insomnio difíciles de controlar.(136)

4.2. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Las terapias no farmacológicas son todas aquellas que no tienen en los fármacos su objeto de interés y su medio de intervención. Existen multitud de modalidades terapéuticas no farmacológicas aparecidas por la falta de un tratamiento definitivo. Las terapias no farmacológicas más estudiadas hacen referencia a acupuntura, electroacupuntura, quiropraxia, fototerapia, biofeedback, campos magnéticos, electroterapia, masaje, educación sanitaria y ejercicio física.

4.2.1. Acupuntura

La acupuntura, método terapéutico milenario y parte integrante de la medicina china es considerada el arte de curar a través de la juiciosa colocación de agujas metálicas en puntos específicos del cuerpo humano. Se basa en dos nociones pacientemente elaboradas en el transcurso de largas observaciones: la noción de la energía y la existencia de zonas cutáneas privilegiadas. Se ha demostrado que la acupuntura tiene los siguientes efectos: reflexivo-

nerviosos, endocrino-humorales con influencia en la producción de endorfina, serotonina y cortisona, efecto vasoactivo directamente en la circulación sanguínea y con la activación de los polipéptidos intestinales vasoactivos, efectos musculares a través de sustancias musculo activas y a través cadenas de movimiento y efectos en el sistema inmunológico.(137)

Se ha demostrado que la acupuntura es efectiva en el tratamiento del dolor crónico. En lo que se refiere al dolor crónico de la fibromialgia, algunos estudios han hallado resultados positivos con este tratamiento. Waylonis obtuvo efectos positivos en el 67% de los pacientes con fibromialgia que participaron en su estudio. En un estudio randomizado y controlado, se llevó a cabo un tratamiento con electroacupuntura durante 3 semanas en pacientes con fibromialgia. El dolor, la rigidez y el bienestar global mejoraron en el grupo experimental en comparación al tratamiento ficticio. Se dio una remisión completa de los síntomas en el 25% de los pacientes del grupo experimental.(138)

Por su parte, Sprott y colaboradores hallaron que 6 sesiones semanales de acupuntura disminuían el número de puntos hipersensibles y el dolor en pacientes con fibromialgia. Los niveles séricos de serotonina aumentaron tras el tratamiento, sugiriéndose una potencial explicación fisiológica con relación a la remisión del dolor.(139)

Se realizó una revisión de 7 estudios de acupuntura en pacientes con fibromialgia. El uso de esta modalidad terapéutica aumentada el umbral de dolor y disminuía las puntuaciones de dolor y la medicación. Solo existen tres estudios randomizados y controlados que valoran los efectos de la acupuntura en pacientes con fibromialgia. Assefi y colaboradores hallaron resultados positivos cuando compararon acupuntura verdadera con falsa.(140)

Por su parte, Harris y colaboradores demostraron que el estímulo que supone la aguja ya induce mejoras independientemente de su localización o de cualquier terapia electroestimulativa que se emplee a través de ellas.(141)

Martin y colaboradores también encontraron que inyecciones sin fármaco o con placebo inducían mejoras en pacientes con fibromialgia. A su vez, se ha sugerido que el efecto de la inserción de agujas aumenta el flujo sanguíneo en pacientes con fibromialgia.(142) **(ANEXO 6)**

4.2.2. Quiropraxia

La quiropraxia se engloba dentro de las denominadas terapias manipulativas y defiende una visión holística del organismo humano. Busca el establecimiento de la salud mediante la manipulación de ciertos órganos, especialmente de la columna vertebral. La quiropraxia es un sistema terapéutico basado en la teoría de que las enfermedades son consecuencia de un trastorno en la inervación de los tejidos. Se concibe al cuerpo humano como una densa red de fibras nerviosas que están interconectadas en un circuito común que parte del cerebro, llega a todas las células del

organismo y vuelven al sistema nervioso central. Afecciones leves de los nervios pueden dar lugar a disfunciones de los órganos y de los tejidos que inerva. Así, pequeños traumatismos, defectos posturales o movimientos incoordinados, entre otros, pueden ser el origen de subluxaciones vertebrales que podrían causar microlesiones en estos nervios.(143)

La quiropraxia retoma una convicción característica de numerosas corrientes médicas heterodoxas: la enfermedad es una respuesta natural del organismo a una situación anormal. Desde un punto de vista terapéutico, el objetivo debe ser mejorar los recursos espontáneos del cuerpo para hacer frente a la enfermedad.(144)

Existe un estudio piloto sin grupo control que demostró que la quiropraxia disminuyó el dolor en pacientes con fibromialgia. También Gamber y colaboradores hallaron que la manipulación osteopática reducía la depresión, la intensidad del dolor y la cantidad de medicación analgésica en pacientes con fibromialgia. Se añade que incluso la acupuntura y la quiropraxia han demostrado efectos adversos para pacientes con fibromialgia. Además, las terapias alternativas y complementarias resultan ser costosas, especialmente si el tratamiento es largo.(145) (ANEXO 7)

4.2.3. Biofeedback

El biofeedback es una técnica que emplea instrumentos para proporcionar estímulos de retroalimentación provenientes de la función corporal que interesa modificar. Por ejemplo, técnicas de reducción del estrés con retroalimentación proveniente de monitoreos psicofisiológicos.(146)

La mayor parte de los estudios de biofeedback han sido desarrollados utilizando la electromiografía. Se han descrito mejoras en autoeficacia, alteraciones del sueño, dolor a la presión en puntos hipersensibles y cefaleas. Solo un estudio ha sido aleatorizado y con grupo control. El grupo que recibió biofeedback verdadero mejoró el índice de puntos hipersensibles, el dolor medido con EVA, la rigidez matutina y los síntomas autoreferidos de la fibromialgia en comparación al grupo control. Los buenos resultados se mantuvieron por 6 meses.(147)

Otros estudios han comparado los efectos de ejercicio físico versus biofeedback. Se concluye que los efectos del biofeedback combinado con ejercicios son más beneficiosos que ambos tratamientos por separado. La combinación de biofeedback y ejercicio fue superior a la educación para la salud.(148) (ANEXO 8)

4.2.4. Campos magnéticos

La terapia magnética es popular en la medicina alternativa, en especial para el tratamiento del dolor crónico. Dos estudios randomizados y controlados se han llevado a cabo usando campos

magnéticos estáticos para el tratamiento de la fibromialgia. Se midió el dolor, el sueño y la fatiga mediante EVA, así como la distribución de dolor en el cuerpo y la funcionalidad diaria, tras 16 semanas durmiendo en un colchón magnético todas las pacientes experimentaron mejorías significativas en dichas variables. Los sujetos del grupo control mostraron solo mejorías en la fatiga al levantarse.(149)

Por su parte, se encontró otro estudio donde se halló una disminución de la intensidad del dolor, recuento de puntos hipersensibles y aumento de la funcionalidad tras 6 meses de intervención con almohadillas magnéticas. Sin embargo, solamente la disminución de la intensidad del dolor fue significativa cuando se comparó con un grupo que utilizó una almohadilla magnética falsa. Se necesitan más estudios antes de poder recomendar esta terapia como opción válida en el tratamiento de la fibromialgia.(150) **(ANEXO 9)**

4.2.5. Masajes

El masaje puede producir exacerbaciones de dolor en pacientes con fibromialgia. Es por ello por lo que debe acudir a profesionales adecuadamente formados y con experiencia. El protocolo terapéutico debe ser progresivo, cuidadoso y estrictamente controlado. Dos estudios randomizados y controlados observaron mejorías al aplicar terapia de masaje a personas con fibromialgia. En el primero, 48 pacientes fueron randomizados en dos grupos: masaje del tejido conectivo o un control que consistió en no recibir intervención o formar parte de un grupo de discusión. De entre los pacientes que recibieron masaje, el dolor disminuyó un 85%, mientras que un 30% de ellas disminuyeron el uso de analgésicos.(151)

La depresión y la calidad de vida mejoraron, pero no hubo cambios en el sueño, la capacidad para desarrollar actividades de la vida diaria y la ansiedad. Por su parte, Alnigenis y colaboradores no hallaron diferencias en cuanto al dolor, depresión, calidad de vida y otras variables tras aplicar masaje, pero si encontraron mejoras en la movilidad. Resaltar que en ambos estudios se dieron altas cifras de abandono. Por lo general, se considera el masaje como de evidencia débil para recomendarlo como terapia alternativa en el tratamiento sintomático de la fibromialgia.(152) **(ANEXO 10)**

4.2.6. Educación sanitaria

Según la Arthritis Professional Association, la educación para la salud del paciente puede considerarse como aquel conjunto de experiencias de aprendizaje planificadas y organizadas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de comportamientos y creencias que conduzcan a la salud.(153)

Los estudios que no aplican la educación sanitaria en monoterapia no nos permiten diferenciar si los beneficios observados son debidos a la propia educación. Afortunadamente, existen muchos estudios que evaluaron aisladamente esta modalidad terapéutica y que permitieron demostrar los beneficios que causa en estas pacientes. La realidad clínica, sin embargo, es distinta en tanto que los programas de tratamiento son multidisciplinarios e integrales, y ello implica la combinación de terapias en el manejo de la fibromialgia. Por tanto, estudios que hayan combinado diferentes tipos de tratamientos son igualmente necesarios e igualmente útiles una vez se han demostrado los beneficios de un tratamiento en monoterapia.(154)

Los métodos empleados para las sesiones de educación para la salud son variados: encuentros individuales o grupales, materiales escritos, audio y video, así como páginas web. El manejo ideal en pacientes con fibromialgia es aquel multidisciplinario que fomenta la autoeficacia, es decir, la autopercepción de la capacidad para desarrollar actividades. La educación del paciente con fibromialgia no debe ser informal, con meras conversaciones entre pacientes o con el terapeuta, sino mediante programas organizados que aporten información, faciliten el cambio de comportamientos y mejoren los síntomas.(155)

La información teórica en fibromialgia gira en torno a los síntomas de la enfermedad, el estrés, las opciones de tratamiento tanto farmacológicos, como no farmacológicos, los beneficios del ejercicio físico, la autoeficacia y las estrategias del automanejo. Las sesiones con profesionales de la salud, donde se da la información y se practica el manejo del dolor y del estrés, han demostrado ser muy beneficiosos. Estas estrategias les darán mayor sensación de control y reducción de dolor y fatiga. Los resultados se mantienen hasta 3 y 12 meses después de la terapia. El terapeuta debe entender que los pacientes con fibromialgia pueden estar en diferentes estadios de preparación psicofísica para aprender o adaptar sus conductas, y ello es crucial para garantizar un buen resultado del tratamiento.(156)

La educación del paciente con fibromialgia ha generado bastante interés en los últimos años. Hay fuerte evidencia científica que la educación de estos pacientes de manera extensiva o intensiva es efectiva en su tratamiento. Estudios compararon la educación sanitaria con pacientes en lista de espera sin recibir tratamiento o con pacientes controles recibiendo tratamiento. La educación fue aplicada a través de clases, material escrito, discusiones grupales y demostraciones prácticas. La duración de las intervenciones estuvo entre 6 y 17 sesiones. Los grupos que recibieron educación mejoraron en uno o más de las siguientes variables: dolor, sueño, fatiga, autoeficacia, calidad de vida y test de 6 minutos caminando. Los cambios en el grupo que recibió la educación se mantuvieron durante 3 a 12 meses.(157)

Otro estudio aplicó a 100 pacientes un programa de educación sanitaria multidisciplinaria durante un día y medio, y demostró mejoras significativas tras un mes de finalizar el tratamiento en las

puntuaciones del FIQ, severidad del dolor, fatiga, rigidez, ansiedad y depresión. Se encontró mejoras en el test de caminar 6 minutos, el bienestar global, la fatiga, la autoeficacia y el conocimiento teórico de enfermedad tras 6 semanas de intervención. También, King y colaboradores demostraron que los pacientes que fueron sometidos a un programa de 12 semanas de ejercicio físico y educación sanitaria mejoraron su habilidad para afrontar sus síntomas.(158)

4.2.7. Tratamiento cognitivo- conductual

La actitud del paciente es uno de los condicionantes más importantes para predecir el éxito que tendrán las terapias que se le apliquen. Los pacientes deben poner de su parte y esforzarse para controlar su condición, de lo contrario, sus probabilidades de mejora disminuyen. Si una persona presenta una actitud negativa (victimismo, desesperación) es menos probable que intente buscar ayuda profesional. Una inadecuada actitud no permite creer en las terapias que se aplican y resta, por tanto, potencial beneficio del tratamiento.(159)

Existe fuerte evidencia científica de que la terapia psicológica y comportamental, es efectiva para el tratamiento de pacientes con fibromialgia. Esta terapia puede ayudar a aquellas personas con una actitud negativa y con un afrontamiento de la enfermedad erróneo que les predispone a padecerla más aún, se tiene 3 objetivos principales: ayudar a las pacientes con fibromialgia entender los efectos que la cognición (pensamientos, creencias, expectativas) y los comportamientos tienen sobre sus síntomas, enfatizar el rol importante que la persona afectada de fibromialgia tiene a la hora de controlar sus síntomas y enseñar sistemáticamente técnicas específicas de manejo cognitivo y conductual.(160)

Una de las técnicas de comportamiento más útiles es aprender a priorizar el tiempo y las actividades, de manera que se halle un equilibrio entre trabajo, actividades de tiempo libre y actividades de la vida diaria. El terapeuta debe enseñar a retomar las tareas diarias y cambiar su autocrítica cuando las cosas no van como iban antes, y reducir la atención prestada a los síntomas y focalizada en el cumplimiento de los objetivos.(161)

La terapia cognitivo- conductual mejora la depresión, el dolor y la puntuación total en el FIQ. Existen muchos estudios que han examinado los efectos de esta terapia. La duración del tratamiento fue entre 6 y 14 semanas. Todos los estudios excepto uno hallaron cambios significativos en puntos dolorosos, puntuación del dolor y afrontamiento y conductas de dolor.(162)

Estos resultados aportan evidencias convincentes de la terapia cognitivo- conductual produce beneficios en las pacientes con fibromialgia. Los protocolos incluyen, básicamente educación para reconocer patrones de pensamiento no adaptativos y entrenamiento de técnicas cognitivas. Son ejemplos, reestructurar patrones de pensamientos negativos, practicar en la consecución de

objetivos y practicar en estrategias de relajación a lo largo de un periodo concentrado de tiempo. En la terapia cognitivo- conductual es importante el trabajo multidisciplinario. En este método, el psicólogo tendrá un papel protagonista, pero deberá coordinar a los demás profesionales de la salud para que, en equipo, se cree un contexto de entendimiento, empatía, escucha hacia el paciente.(163)

Creado el contexto adecuado, se iniciará la propia terapia cognitivo- conductual, debe proporcionársele al enfermo las herramientas necesarias para que cambie el planteamiento con el que se afronta la enfermedad. Debemos poner en duda sus pensamientos negativos y hacer que se replantee ciertas creencias, pensamientos y actitudes. Es un proceso lento que proporciona beneficios por sí mismo y además fomenta el éxito de las otras terapias.(164)



CAPÍTULO V: TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN FIBROMIALGIA

5.1. DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO

El diagnóstico de la fibromialgia es clínico, por la falta de una prueba objetiva y no se apoya, por tanto, en ninguna prueba analítica, de imagen o anatomopatológica específica. El síntoma clave es el dolor generalizado, que se agrava con el estrés físico y mental, dormir mal, inactividad o exceso de actividad, el frío y el tiempo húmedo. Por diversas razones el diagnóstico de fibromialgia tiene sus dificultades. Basta conocer el tiempo en que transcurre desde que comienza el síntoma del dolor hasta que se realiza el diagnóstico es superior a los 7 años.(165)

Siempre se ha dicho que la fibromialgia no se puede objetivar, que el diagnóstico es exclusivamente clínico, que se realiza excluyendo la presencia de otras enfermedades, que no existe ninguna prueba que permita asegurar el diagnóstico y que para diagnosticarla es preciso que se cumplan unos criterios determinados. Cualquier enfermedad se sospecha en base a unas manifestaciones clínicas que presenta el enfermo; la exploración, análisis y las pruebas complementarias ayudan para confirmar las sospechas, pero en muchas enfermedades, o no existen datos objetivos, o resulta demasiado cruento para un paciente el tratar de conseguirlos, o tardan tanto tiempo en aparecer que resultan inútiles para hacer el diagnóstico.(166)

Los síntomas que refieren los pacientes con fibromialgia son siempre idénticos, solo varía el número, la intensidad o la importancia que tiene para ellos, pero la descripción que hacen todos ellos similares. Esto nos está indicando que el mecanismo de la enfermedad probablemente sea el mismo en todos los pacientes. Otra cosa es que sepamos cual es el mecanismo responsable, pero su desconocimiento no nos limita la posibilidad de hacer el diagnóstico.(167)

No se encontró más información sobre criterios diagnósticos en fisioterapia solo los descritos por el Colegio Americano de Reumatología, y que hasta el día de hoy siguen en vigencia, se necesitan mayores estudios para determinar otros puntos que nos ayuden a los fisioterapeutas, y de esta manera poder realizar un diagnóstico más preciso y certero. Los criterios diagnósticos para la fibromialgia según "The American College of Rheumatology" (1990), se basan fundamentalmente en dos situaciones:

- Dolor generalizado o difuso
- Dolor localizado a la presión en 11 de 18 sitios especificados.

Occipital: bilateral, en el sitio de inserción muscular suboccipital.

Cervical bajo: bilateral, en la cara anterior de los espacios C5 - C7.

Trapezio: bilateral, a la mitad de su borde superior.

Supraespinoso: bilateral, arriba de la espina del omóplato, hacia su borde interno.

Segunda costilla: bilateral, en la segunda articulación condrocostal.

Epicóndilo externo: bilateral, 2 cm distal de los epicóndilos.

Glúteo: bilateral: en los cuadrantes superior - externos de los glúteos.

Trocánter mayor: bilateral, atrás en la prominencia trocantérica.

Rodilla: bilateral, en el cojín adiposo interno proximal a la línea articular.

La presencia de dolor generalizado junto con el dolor moderado o intenso a la presión en, al menos, 11 de los 18 puntos valorados, presenta una sensibilidad diagnóstica del 88,4 % y una especificidad del 81,1 %.(168)

5.2. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

Objetivos del tratamiento rehabilitador:(169)

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

- Aliviar el dolor
- Mejorar la flexibilidad muscular y de los tejidos blandos.
- Disminuir el número de tender points.
- Aumentar o mantener la fuerza muscular o trofismo.
- Mejorar la movilidad articular.
- Mejorar el control postural.

5.2.1. Aliviar el dolor

La aplicación de medios físicos sugiere un efecto positivo, en la mayor parte de los estudios sólo a corto plazo entre ellos se encuentra el láser, termoterapia y el TENS (Estimulación nerviosa transcutánea) los cuales se pueden combinar con la actividad física.(170) (ANEXO 11)

El láser es una técnica mediante la cual se aplica al organismo energía del espectro electromagnético para facilitarle su actividad bioquímica. La energía debe ser medida y calibrada para no saturar el medio vivo o por el contrario resulte insuficiente. Laser significa Luz Amplificada por Emisión Estimulada de Radiación (Light by Amplification Stimulated Emisión)

of Radiation). Respecto al láser en 2002 Gur et al., publican 2 estudios donde comparan la aplicación de láser de arseniuro de galio durante 3 minutos en cada punto doloroso de fibromialgia durante 2 semanas, con láser placebo. Observan una mejoría significativa en varios parámetros (dolor, limitación funcional, número de puntos dolorosos). También García et al., en 2011, en un estudio con terapia láser demostró efectividad reducción de algunos síntomas en el paciente con fibromialgia, fundamental en la disminución del dolor crónico.(171) **(ANEXO 12)**

Sobre la termoterapia, Brockow et al., realizaron un estudio donde se compara rehabilitación multimodal asociada o no al calentamiento global del cuerpo con infrarrojos. El grupo que recibió infrarrojos mejoró significativamente más en dolor y limitación funcional.(138)

El TENS es utilizado a menudo para el tratamiento del dolor activando la vía inhibitoria del mismo, la de baja frecuencia (menor de 10Hz) es más frecuentemente usada en el dolor crónico.

En un estudio, 28 mujeres con fibromialgia fueron divididas en 2 grupos: con y sin tratamiento con TENS. Se observó una reducción del dolor, mejoró la fatiga, la sensibilidad, la ansiedad y la depresión. Por eso, el TENS es sugerida como terapia adyuvante junto con los ejercicios de estiramiento y los ejercicios aeróbicos.(172)

Löfgren y Norrbrink comparan en su estudio cruzado el efecto de utilizar dos aparatos portátiles que permiten aplicar localmente termoterapia superficial o TENS en las zonas dolorosas. En ambos grupos la intensidad del dolor mejoró de forma similar, aunque más pacientes preferían el calor superficial al TENS.(173)

Dayle y Dana realizaron un estudio en el cual utilizó el TENS en puntos dolorosos en un paciente con fibromialgia en la región cervical teniendo mejoría del dolor, de la fatiga e hiperalgesia.(174)

Según Taylor et al., 60 min diarios de EET durante 8 semanas mejora el dolor de los sujetos con fibromialgia. Villamar et al., por su parte, consiguen resultados similares en 18 participantes con sesiones semanales de 20 minutos a lo largo de 5 semanas.(175)

Otros como Hargrove et al., aplican EET 2 veces por semana a 77 pacientes en sesiones de 11 minutos de duración, a lo largo de 11 semanas, mejorando también de manera similar el dolor de los sujetos. Los datos de estos estudios parecen confluir en que el tratamiento con EET en sujetos con fibromialgia mejora el dolor incluso en aplicaciones de corta duración a lo largo de entre 5 y 11 semanas.(176)

Sin embargo, Mendonca et al., muestran mejoras en 30 participantes con una sola sesión de EET de 20 min de duración cuando el electrodo activo se coloca en la región prefrontal, lo que pone en duda la necesidad de realizar programas de varias semanas de duración. Son necesarios más estudios acerca de la duración de la mejoría en dolor, ya que solo Hargrove et al., realizan un

seguimiento posterior al tratamiento a lo largo de 45 meses, mostrando que la mejora sigue incrementándose a lo largo de ese tiempo sin tratamiento.(177)

Respecto al TENS, Dailey et al., determinan en 43 sujetos con fibromialgia en un tiempo de aplicación de entre 60 y 75 minutos es eficaz para reducir el dolor.(178)

Por otro lado, Lauretti et al., muestran que utilizar más de una TENS al mismo tiempo incrementa los efectos analgésicos de la terapia, lo que parece indicar que la analgesia local que produce el tratamiento es sumatoria. Sin embargo, Carbonario et al., no encuentran diferencias significativas en dolor en 28 sujetos mediante la aplicación de TENS 30 minutos al día durante 8 semanas.(179)

En otro estudio, de Mutlu et al., mejora el dolor de 60 sujetos con fibromialgia combinando 30 minutos diarios de ejercicio con 30 minutos de TENS. Todos estos datos parecen apuntar que tiempos de aplicación por debajo de 60 min resultan menos efectivos, que el efecto se incrementa al utilizar más de un dispositivo al mismo tiempo y que la combinación con ejercicio físico puede complementar el efecto antiálgico.(180)

En resumen, los diversos estudios sugieren un efecto positivo, en la mayor parte de los casos sólo a corto plazo, tras la aplicación de medios físicos. Los estudios son heterogéneos, con riesgo de sesgos y aún demasiado escasos para recomendar estos tratamientos en la práctica cotidiana.

Algunas alternativas, principalmente el láser, las nuevas formas de termoterapia superficial, los campos magnéticos y el TENS ofrecen un gran potencial y se deben promover trabajos de investigación que determinen su verdadero valor.

5.2.2. Mejorar la flexibilidad muscular y de los tejidos blandos

Los ejercicios de estiramiento o flexibilidad según la revisión de más alta calidad metodológica son la realizada por la colaboración Cochrane, cuya última actualización se publicó en 2007, concluyeron que hay evidencia moderada, de que a corto plazo (6-23 semanas) el ejercicio aeróbico mejora el dolor, la sensación global de bienestar, la función física.(181)

En una revisión, se localizaron 18 estudios publicados posteriormente a la revisión Cochrane y que confirman que ejercicios de baja intensidad e individualizados, de diferentes tipos, pueden mejorar la función y reducir los síntomas.(159)

En un reciente metaanálisis, sobre 28 ECCA comparando ejercicio aeróbico con controles y 7 ECCA comparando diversos tipos de ejercicio entre sí, en un total de 2.494 pacientes, las conclusiones del mismo es que el ejercicio aeróbico reduce el dolor, la fatiga, la depresión, las limitaciones de la calidad de vida relacionada con la salud y las condiciones físicas después del tratamiento.(182)

El ejercicio aeróbico tiene un efecto positivo mejorando el estado físico y aumentando el bienestar. Un trabajo comparativo demostró que en la fibromialgia el ejercicio aeróbico es mejor que la elongación sola. Se ha recomendado la danza, la bicicleta estática y la marcha, siempre dentro de los límites del metabolismo aeróbico y tres veces por semana para reducir la sensibilidad de los puntos dolorosos y el dolor general, así como mejorar el sueño y la fatiga, aunque sus efectos parecen pasajeros, El ejercicio aeróbico puede tener cierta especificidad , por ejemplo, extremidades superiores o inferiores en casos de dolor musculoesquelético regional, pero en la fibromialgia se ha encontrado beneficio con solo caminar a nivel aeróbico. Pueden ser varios paseos cortos de unos minutos, mejor si van precedidos de un breve calentamiento.(183)

Los ejercicios excéntricos y los de pesas no están indicados, ya que pueden provocar una agudización. Los pacientes con fibromialgia tienen una capacidad aeróbica y cardiovascular inferior a la media y sus músculos no usan bien el oxígeno. Como resultado, estos individuos poseen una capacidad funcional disminuida, lo que lleva a una disminución de la eficiencia cardiovascular y de la circulación periférica. En muchos casos, la fibromialgia conduce a una reducción de la actividad diaria, lo que provoca un ciclo de descondicionamiento.(184)

Durante el entrenamiento de fortalecimiento, el músculo esquelético experimenta adaptaciones fisiológicas. El músculo no entrenado, en cambio, responde en la dirección contraria, dejando al individuo más susceptible al microtraumatismo muscular y el dolor. Los pacientes con fibromialgia no están capacitados para realizar actividades de alta intensidad y larga duración. El ejercicio aeróbico realizado a baja intensidad y larga duración reduce algunos síntomas y mejora la capacidad cardiovascular, la potencia global y dolor de los tender points. El ejercicio aeróbico aumenta la condición cardiovascular, mejorando el transporte y uso del oxígeno por los tejidos.(185)

Los pacientes con fibromialgia también se benefician del estiramiento. Los ejercicios de estiramiento ayudan a mantener o aumentar la flexibilidad y relajación de músculos rígidos. La mayoría de los pacientes responden mejor a un programa progresivo de ejercicio aeróbico que incluya estiramientos, particularmente del cuello, brazos, piernas y columna.(186)

Un programa efectivo ayuda al paciente a mejorar los aspectos físicos y emocionales de la enfermedad. Los pacientes que siguen una rutina regular de actividad física mantenida muestran una mejoría de los síntomas y pueden llevar una vida completamente normal. 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.(187)

Dentro de las posibilidades de intervención, el entrenamiento funcional de la musculatura core o músculos centrales del cuerpo que estabiliza la columna vertebral (**ANEXO 13**), 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 pues, esta investigación busca evaluar los cambios en la fuerza de esta musculatura, 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.(188)

5.2.3. Disminuir el número de tender points

En general, el tratamiento para disminuir se ha enfocado como antiinflamatorio, aunque no hay inflamación, de modo que los antiinflamatorios están poco indicados. La infiltración de los tender points con anestésicos locales, corticoesteroides, suero, etc., es habitual y viene descrita en la mayoría de las publicaciones, considerándola eficaz, especialmente si se sigue de la elongación del músculo correspondiente. Sin embargo, se ha visto que la simple punción, sin inyectar sustancia alguna, relaja los puntos hipersensibles, por lo que parece que la sustancia inyectada no es un factor esencial y que se obtiene el mismo efecto con un simple estímulo mecánico en el punto a tratar, que produciría analgesia por neuro modulación a nivel medular y supraespinal.(189)

Como confirmación de que la punción seca es eficaz en la eliminación de los puntos hipersensibles, existen estudios que demuestran que la técnica es capaz de inhibir el ruido de placa en las zonas tratadas, la presencia de ruido de placa y su prevalencia son consideradas datos objetivos de la existencia de estos puntos y de su grado de irritabilidad, respectivamente.(190) (**ANEXO 14**)

Mediante técnicas de microanálisis se ha comprobado como la punción seca causa la inmediata reducción de la concentración de las sustancias sensibilizantes existentes en la zona de los tender points, lo cual podría explicar sus frecuentemente inmediatos efectos en la reducción del dolor.(191)

Existen diversos estudios que defienden la eficacia clínica de las técnicas invasivas. Muchos de estos estudios han sido realizados usando la infiltración de sustancias en el punto hiperirritado en pacientes con fibromialgia. No obstante, además del comentario de Steinbrocker sobre la eficacia de la mera inserción de la aguja en el dolor musculoesquelético, diversos trabajos de diferentes autores demuestran una efectividad clínica equivalente cuando se compara la infiltración con la punción seca, lo cual permite extrapolar los resultados obtenidos con aquella a los conseguidos

con ésta. Dada la similar efectividad clínica y las menores posibilidades de complicaciones relacionadas con la inyección de las diversas sustancias empleadas en las infiltraciones, así como el menor traumatismo tisular causado por las agujas filiformes habitualmente empleadas en la punción seca, diferentes autores recomiendan preferentemente el uso de la punción seca frente a la infiltración en el tratamiento de la fibromialgia. En un reciente documento de consenso sobre el uso de la toxina botulínica en el tratamiento del punto hipersensible, elaborado por reconocidas autoridades médicas tanto en el diagnóstico de la fibromialgia como en su tratamiento, se afirma que la toxina botulínica es una herramienta eficaz para el tratamiento del punto hipersensible, pero que sólo debería usarse en pacientes con fibromialgia en el que se haya comprobado que no responde a un tratamiento de fisioterapia que incluya la punción seca, ni al tratamiento farmacológico oral.(192)

A pesar de que serían necesarios muchos más, cada vez existe una mayor cantidad de estudios que utilizan exclusivamente la punción seca para el tratamiento de diversas afecciones, constatándose sus buenos resultados. Por ejemplo, la punción seca se ha empleado con éxito en el tratamiento de otras patologías dolorosas.(193)

Las investigaciones realizadas por Castro et al., 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.(194)

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. Liptan et al., obtienen mejoras significativas al aplicar 45 y 90 min durante 5 y 4 semanas, respectivamente, de técnicas de liberación miofascial. En otro estudio, de nuevo Castro-Sánchez et al., prueban la eficacia en esta ocasión de la terapia cráneo sacral, realizando 2 sesiones de una hora de duración a la semana durante 20 semanas. El resultado es mejora del dolor, que se va disipando progresivamente en el siguiente año tras el tratamiento. Estos resultados concuerdan con los descritos en la revisión de los autores Iruela-Gámez y Sedeño-Vidal en 2013, donde apuntan a la eficacia de la liberación fascial y la terapia cráneo sacral en el tratamiento de la fibromialgia.(195)

Según el estudio de Adelaida María Castro Sánchez et al., se produjo una mejora significativa tras el tratamiento de inducción miofascial en el grupo experimental, mejorando en la sensibilidad de los puntos dolorosos, en la intensidad del dolor, la función física y la gravedad clínica. A los 6 meses, las mejoras se redujeron sensiblemente en todas las variables. Finalmente, al año, solo

hubo mejoras en un par de puntos sensibles, en el ámbito afectivo, en el número de días de sentirse bien y en la gravedad clínica y disminución de puntos gatillo. El grupo control no obtuvo mejoras. Según el estudio de Adelaida María Castro Sánchez et al., el grupo experimental que recibió masaje y liberación miofascial obtuvo mejoras significativas tras la realización del tratamiento. Se producen mejoras en la percepción del dolor, mejoras en los puntos dolorosos, ansiedad, estado físico y calidad del sueño después del tratamiento y un mes más tarde, siendo la depresión el único valor que no mejora. Finalmente, a los seis meses solo hay mejoras en la percepción del dolor, la duración del sueño y un punto doloroso. El grupo placebo no notó mejorías.(196)

5.2.4. Aumentar o mantener la fuerza muscular o trofismo

La hidrocinesiterapia utiliza los efectos terapéuticos derivados del ejercicio aeróbico y de la hidroterapia. La terapia acuática facilita los movimientos gracias a que reduce la fuerza gravitacional, que, combinado con la acción de la flotación, la presión hidrostática y la temperatura del agua hace que dicha terapia sea apta para el tratamiento de pacientes con dolor crónico, inflamación o espasmo muscular, que afecten adversamente a la capacidad funcional musculoesquelética.(197) **(ANEXO 15)**

En el estudio de Cuesta et al., resultó que el alto nivel de cumplimiento y adherencia y el bajo nivel de desgaste del ejercicio acuático indican una intervención segura y eficaz para la fibromialgia sobre todo a mejorar la fuerza muscular, hallando diferencias significativas en la calidad de vida y salud de los sujetos de estudio. En este mismo sentido, Matsumoto et al., indicaron que la rehabilitación basada en el ejercicio acuático implementado con termoterapia disminuye los puntos dolorosos activos, mejora el trofismo y aumenta la calidad de vida de los sujetos.(198)

Mannerkorpi K. et al., realizaron un estudio basado en un programa de 6 meses de duración que comprendía un programa de ejercicio acuático ajustado a las limitaciones del paciente y educación basada en sus problemas de salud para valorar su eficacia. Se encontraron mejoras en la capacidad física, fuerza muscular, severidad del dolor, participación social, estrés psicológico y calidad de vida. Estos autores consideran que el ejercicio físico realizado en piscina parece ser una modalidad de tratamiento muy adecuada para la fibromialgia, ya que se puede ajustar el ejercicio individualmente según la percepción del dolor y la fatiga. En un estudio posterior realizado por Mannerkorpi K.et al., similar al anterior, con una muestra menor de pacientes, observaron que el programa de tratamiento produjo mejoras en la severidad de los síntomas, capacidad de marcha, estrés afectivo y calidad de vida. Estas mejorías todavía se manifestaban 6 meses después de completar el tratamiento, incluso algunas de ellas, como el dolor, la fatiga, la capacidad de marcha y la participación social, se mantuvieron en la evaluación realizada 24 meses después de completar el programa.(199)

Nader Navarro L. et al., realizaron un estudio prospectivo evaluando la eficacia de la hidrocinesiterapia en el tratamiento de la fibromialgia, combinado con un tratamiento farmacológico oral. El estudio demostró la acción beneficiosa de la relajación que la hidroterapia aporta al ejercicio aeróbico, así como la eficacia para el tratamiento de la mayoría de los síntomas de la fibromialgia.(200)

Alonso Álvarez B. realizó una revisión recopilando estudios de diversos autores en relación con los efectos del ejercicio aeróbico e hidrocinesiterapia en el tratamiento de la fibromialgia, determinando una serie de pautas o recomendaciones generales para dicho tratamiento. Concluye que el ejercicio en piscina caliente es una de las formas más comunes de tratamiento propuestas a los pacientes con fibromialgia por la combinación de los efectos beneficiosos de ambas formas de tratamiento.(201)

Burckhardt C.S. et al., realizaron un estudio para determinar la efectividad de la educación y el entrenamiento físico y disminución de los síntomas. Debido a la reducción de la fuerza gravitacional y a la flotabilidad del cuerpo, el ejercicio acuático permite mantener la frecuencia cardiaca a un nivel más bajo para una misma carga de ejercicio que en tierra, a su vez, reduce la atrofia y mejora la funcionalidad, el equilibrio, la estabilidad del tronco y el esquema corporal permitiendo realizar una corrección postural más fácilmente. Además, aumenta la fuerza muscular ya que la densidad del agua actúa como resistencia al movimiento, e induce a la relajación y mejora del dolor, posibilitando una mayor amplitud del movimiento articular.(202)

Por efecto de la presión hidrostática, inicialmente va a producirse un aumento de la resistencia periférica por vasoconstricción momentánea, favoreciendo el retorno sanguíneo venoso y reduciendo el edema en las extremidades inferiores, y secundariamente, una disminución de la presión arterial por vasodilatación como respuesta del organismo.(203)

La temperatura del agua va a producir diversos cambios fisiológicos en el organismo del paciente. Una pequeña variación respecto a la temperatura corporal puede producir cambios significativos en el sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema nervioso, sistema músculo esquelético y en el metabolismo. La temperatura promedio del agua en la piscina es de 35,5-36,6 °C (96-98°F). Durante la inmersión se produce vasodilatación superficial aumentando el riego sanguíneo periférico, aumento del aporte sanguíneo a la musculatura por vasodilatación, aumento de la frecuencia cardiaca en proporción a la temperatura del agua y a la intensidad del ejercicio, incremento del metabolismo de la piel y de los músculos, incrementándose el metabolismo general, elevación de la frecuencia respiratoria por aumento de la demanda de oxígeno y de la producción de dióxido de carbono, disminución de la sensibilidad de las terminaciones nerviosas y disminución del tono muscular.(204)

Tras la inmersión, se produce una vuelta a la normalidad de la frecuencia cardiaca y respiratoria, del metabolismo y de la presión y distribución sanguínea. Entre las diversas técnicas de hidrocinesiterapia cabe destacar dos: la técnica de flotación y la técnica de Bad Ragaz. La técnica de flotación es una progresión de tres etapas. Se comienza con ejercicios de flotación asistida (el terapeuta ayuda al paciente a desplazarse a través de la amplitud de movimiento en cualquier plano, o es el mismo paciente el que realiza de forma activa el movimiento desde abajo hacia la superficie con la ayuda de la flotación), continuando con ejercicios de flotación con apoyo (el individuo realiza movimientos en paralelo a la superficie del agua manteniéndose en el nivel de flotación), y finalizando con ejercicios con resistencia a la flotación (el individuo realiza el movimiento hacia abajo desde el nivel de flotación, en sentido opuesto a la fuerza ascendente de flotación).(205)

La técnica de Bad Ragaz emplea la resistencia de avance anterior y la fuerza de succión posterior como medios de resistencia, empleando 3 posiciones principales. En la primera posición el individuo se mueve de forma activa mientras el terapeuta lo mantiene fijo, a través del control de la velocidad se determina la resistencia. En la segunda posición el individuo y el terapeuta se desplazan juntos en la dirección del movimiento deseado, de esta forma el terapeuta controla la velocidad y por tanto la resistencia. En la última posición el individuo presenta una posición fija mientras que el terapeuta lo empuja, el individuo realizará una contracción isométrica contra las fuerzas frontal y de succión posterior.(206)

5.2.5. Mejorar la movilidad articular

Según el estudio de Janet Rodríguez Torres et al., los pacientes del grupo experimental que realizaron la terapia activa de neurodinamia tuvieron mejoras significativas respecto al grupo control, que no recibieron tratamiento y solo recibieron información sobre cuidados posturales, actividades físicas y miedo al movimiento. Mejoraron en la reducción del dolor, en el estado funcional, la fatiga y la movilización neurodinámica.(207)

Un nuevo estudio, "Los resultados de un Programa de Movilización neurodinámica activa en pacientes con síndrome (Un síndrome se caracteriza por agrupar diversos síntomas que caracterizan a una determinada enfermedad o bien describe al grupo de fenómenos propios de una situación específica) un ensayo clínico aleatorio controlado", que aparece en los Archivos de Medicina Física y Rehabilitación , explicó cómo un programa de movilización neurodinámica ayudó a mejorar el dolor, la neurodinámica (estímulos de deslizamiento y movilización neural), el estado funcional y la fatiga en pacientes con fibromialgia. "La técnica de la movilización neurodinámica es una forma de terapia manual que dirige la fuerza a las estructuras neurales a través de la colocación y el movimiento de las articulaciones múltiples", declaró Janet Rodríguez Torres, PT, el autor principal del estudio. En general, la neurodinámica abarca biomecánico,

fisiológicos, morfológicos y sistemas relacionados con el sistema nervioso. Para este estudio específico, se ha utilizado tensión y ejercicios de deslizamiento para movilizar las raíces de los nervios de las extremidades superiores e inferiores.(208)

La mayoría de los otros estudios se centran en el dolor como síntoma se alivia con la movilización neurodinámica. Este estudio utilizó medidas adicionales, así como el Cuestionario Breve del Dolor y la Escala del dolor, para poner a prueba los efectos de la movilización neurodinámica. Los pacientes completaron la prueba neurodinámica de miembros superiores, el ensayo de asentamiento, y la prueba de pierna recta Raising como medio para mostrar los cambios en el rendimiento superior e inferior. La fatiga se evaluó a través de la escala de gravedad de Fatiga, y el estado funcional se evaluó a través del Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad. Todas las pruebas se llevaron a cabo al principio del período de tratamiento, así como ocho semanas después del comienzo del tratamiento.(209)

Los ejercicios se realizaron durante 60 minutos dos veces a la semana durante un período de ocho semanas. Durante una sesión, un fisioterapeuta instruyó a los pacientes a mantener una posición de tensado de las extremidades superiores o inferiores durante 20 segundos, repitiendo tres veces. Diez ejercicios se completaron durante cada sesión. Los pacientes que se sometieron al programa de movilización neurodinámica experimentaron mejoras en todas las áreas medidas (dolor, Neurodinámica, estado funcional y fatiga). Después de tan sólo ocho semanas de tratamiento, los pacientes disminuyeron su sensibilidad al dolor y mejoras de la movilidad articular, aumentaron su movilidad articular y mejoraron su estado de salud. "Hasta donde sabemos, este es el primer estudio para evaluar los efectos de la neurodinámica en la fibromialgia" escribió Torres. Los científicos reconocen que los efectos de un programa de movilización neurodinámica no son completamente entendibles, pero no hubo efectos adversos reportados durante las ocho semanas de tratamiento. Esto sugiere que los estudios a largo plazo con un período de seguimiento se pueden explorar con seguridad.(210)

Dentro de los conceptos que engloba la neurodinamia, además de las técnicas diagnósticas y terapéuticas de movilización del sistema nervioso, debemos incluir desde un punto de vista biopsicosocial los términos de salud representacional, y el dolor relacionado con los procesos de sensibilización central (además del dolor neuropático periférico). Además del uso de la movilización del sistema nervioso para restaurar la mecánica del tejido neural, la neurodinámica se presenta como una forma eficaz de llamar a la puerta y acceder a los desórdenes neurofisiológicos relacionados con estos procesos.(211)

5.2.6. Mejorar el control postural y equilibrio

Entendemos por vibraciones mecánicas de cuerpo completo a la realización de ejercicio físico sobre una plataforma vibratoria que genera movimientos sinusoidales, provocando un estímulo mecánico que aumenta la carga gravitatoria a la que se somete el sistema neuromuscular. El estímulo se transmite a todo el cuerpo, y ello se diferencia del estímulo vibratorio aplicado localmente.(212) (ANEXO 16)

Existen dos tipos de plataformas vibratorias, las que generan movimientos verticales sinusoidales sobre el eje longitudinal y las que generan una vibración basculante u oscilante sobre el eje sagital. En función de cómo se aplique el estímulo vibratorio pueden producirse unos u otros efectos. Las vibraciones son algo habitual en nuestra vida diaria, aunque bajo el denominador común de vibración, existe un mar de diferencias en cuanto a las características del estímulo y a sus implicaciones.(213)

Se han ido desarrollando aplicaciones de estas vibraciones con una clara adaptación de las variables que maneje, como son la frecuencia y amplitud de vibración, tiempo de exposición y ejercicios o posturas sobre las que se aplica la vibración. A raíz de dichas adaptaciones, se empezaron a descubrir los efectos beneficiosos que las vibraciones mecánicas tenían sobre el organismo humano. Así, sometiendo el cuerpo a frecuencias de vibración moderadas (25-40 Hz), amplitudes pequeñas (2-10 mm) y tiempos de exposición cortos (inferior a 30 minutos con intermitencias) se conseguían adaptaciones válidas para el ámbito del entrenamiento deportivo, el fitness, la rehabilitación y geriatría.

Las vibraciones tienen la capacidad para estimular la propiocepción y provocar efectos duraderos sobre la postura en adultos sanos. Además, recientemente se ha encontrado una mejora aguda del control postural y propioceptivo tras aplicar las vibraciones mecánicas del cuerpo completo (4 repeticiones de 45 segundos con 1 minuto de pausa a 30 Hz de frecuencia y 3 mm de amplitud) en pacientes con fibromialgia.(214)

Alentorn-Geli et al., comparan un programa de actividad física tradicional (monitorizados por un instructor con experiencia en fibromialgia, con 15 min de calentamiento, 30 min de ejercicio aeróbico, 25 min de ejercicios de fortalecimiento y 20 min de relajación) frente a uno con plataforma vibratoria (monitorizado por los investigadores), ambos programas con 2 sesiones a la semana; con frecuencia de 30 Hz y 2 mm de amplitud; con una tabla de 6 ejercicios en 6 series de 30 s con 3 min de recuperación, con una plataforma PowerPlate), durante 6 semanas de duración. Las personas con fibromialgia que realizaron los ejercicios en la plataforma vibratoria redujeron el dolor y la fatiga de forma significativa (además mejoró el dolor y el FIQ; pero no llegó a alcanzar significación estadística), en cambio, en tan corto periodo de tiempo no hubo

diferencias entre el grupo control y el del programa tradicional. Así pues, parece que la plataforma vibratoria consigue unos efectos más inmediatos sobre la sintomatología de la fibromialgia; pero deberían realizarse más estudios para confirmar los resultados y conocer mejor los efectos a largo plazo. (215)

Adsuar y colaboradores realizaron un programa de entrenamiento de vibraciones mecánicas de cuerpo completo de bajo impacto (12,5 Hz) de 12 semanas de duración y concluyeron que podría ser útil para el control postural en las mujeres sedentarias con fibromialgia que participaron en el presente estudio. De hecho, estudios como el de Alentorn-Geli et al., evaluaron el efecto del ejercicio tradicional (dos días por semana) con vibraciones mecánicas (30 Hz, 2 mm) en mujeres con fibromialgia. Las participantes realizaron 6 ejercicios (30 s cada uno con 3 min de recuperación entre cada repetición).(216)

Tras 6 semanas de intervención reflejaron que el ejercicio tradicional suplementado con entrenamiento vibratorio redujo el dolor, mejoró el control postural, mejora el equilibrio y la fatiga de los pacientes, pero, como ocurriera en la presente investigación, la rigidez no se modificó tras el programa de entrenamiento, observándose un tamaño del efecto semejante al de nuestro estudio.(217)

En otro estudio, Danko et al., aplicaron un programa de ejercicio vibratorio durante 8 semanas (16 ejercicios, dos veces por semana) en 20 mujeres diagnosticadas con fibromialgia, y, de nuevo, al finalizar la intervención reflejaron mejoras en el dolor y la fatiga.(218)

A pesar de no haberse alcanzado mejoras en rigidez o el número de puntos gatillo, sí se han producido mejoras en la amplitud de movimiento en ambos grupos de intervención. Se había demostrado que los estiramientos pueden ayudar a la liberación de los generadores de dolor, especialmente de los puntos gatillo, modulando las señales que llegan al órgano tendinoso de Golgi y facilitando que las fibras del músculo se relajen. A pesar de estas bases, los resultados del entrenamiento de flexibilidad en pacientes con fibromialgia son escasos y no concluyentes. Por otra parte, el entrenamiento vibratorio ha demostrado activar las interneuronas inhibitorias Ia de los músculos antagonistas lo que conllevaría aumentos en la puntuación de sit and reach. Además de incrementar la sensibilidad de los receptores musculares de estiramiento, la vibración incrementa la temperatura muscular y aumenta el flujo sanguíneo, que son también efectos que contribuirían a estas mejoras.(219)

Estudios previos ya han reflejado mejoras en la flexibilidad con el entrenamiento vibratorio, pero ningún estudio hasta el momento ha analizado esta variable en pacientes con fibromialgia. Cochrane y Stannard reflejaron mejoras de un 8,2% en la flexibilidad (sit and reach), tras cuatro semanas de entrenamiento vibratorio (3 veces por semana reflejaron mejoras en esta variable de un 30%, mientras que el grupo que no recibió la vibración mejoró tan solo un 14%. Los mayores

porcentajes de beneficio en nuestro estudio podrían deberse a la mayor frecuencia de entrenamiento o a las diferencias en el estímulo vibratorio. La exposición a un programa de vibración mecánica de cuerpo completo ha demostrado incrementar la fuerza máxima dinámica, velocidad, potencia muscular, aumentando la potencia de flexores de codo y la potencia de salto vertical. Además, se ha visto una reducción de la actividad electromiográfica que se ha relacionado con una mayor eficiencia neuromuscular, ya que se requería una menor actividad muscular para aplicar incluso una mayor potencia mecánica.(220)

Parece ser que las vibraciones tienen la capacidad para estimular la propiocepción y provocar efectos duraderos sobre la postura en adultos sanos. Además, recientemente se ha encontrado una mejora aguda del control postural y propioceptivo tras aplicar la vibración mecánica de cuerpo completo (4 repeticiones de 45 segundos con 1 minuto de pausa a 30 Hz de frecuencia y 3 mm de amplitud) en sujetos que padecen de fibromialgia.(221)



CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN 1

La fibromialgia es una enfermedad crónica que cursa con dolor musculoesquelético generalizado no inflamatorio exacerbado a la presión en determinados puntos corporales. Es, por tanto, dolor por definición y no tiene por qué implicar otra sintomatología. No obstante, los pacientes con fibromialgia presentan con frecuencia fatiga (83%), alteraciones del sueño (78%) y trastornos del estado de ánimo.

CONCLUSIÓN 2

La etiología de la fibromialgia se desconoce. Se le han atribuido numerosos factores predisponentes, pero ninguno ha demostrado una relación causal directa.

CONCLUSIÓN 3

La fisiopatología de la fibromialgia puede diferenciarse entre alteraciones periféricas y centrales. Las primeras incluyen al músculo esquelético (alteración en las mitocondrias, en los fosfatos de alta energía, reducción de la capilaridad o aumento de la fragmentación del ADN de los miocitos), mientras que las segundas al sistema nervioso central (SNC) (sensibilización central, alteración de neurotransmisores, alteración del sistema nervioso autónomo, alteraciones del eje hipotálamo y eje hipofisario, alteraciones del sueño o alteraciones de células gliales).

CONCLUSIÓN 4

El diagnóstico de la fibromialgia es clínico. Debe existir dolor musculoesquelético generalizado de más de 3 meses de duración exacerbado a la presión en al menos 11 de los 18 puntos dolorosos establecidos por la American College of Rheumatology.

CONCLUSIÓN 5

El diagnóstico diferencial debe incluir: síndrome de dolor miofascial, polimialgia reumática, artropatías inflamatorias, osteoporosis, poliomiositis, miopatías, hipo e hipertiroidismo y depresión.

CONCLUSIÓN 6

El tratamiento de la fibromialgia debe ser multidisciplinar, fruto de la interacción de médicos, fisioterapeutas, licenciados en la actividad física, enfermeras, psicólogos.

CONCLUSIÓN 7

El tratamiento de la fibromialgia es sintomático, y se basa en la combinación de estrategias farmacológicas y no farmacológicas.

CONCLUSIÓN 8

El tratamiento farmacológico que ha demostrado mayor nivel de evidencia científica para eficacia son los antidepresivos tricíclicos: Venlafaxina.

CONCLUSIÓN 9

El tratamiento no farmacológico que ha demostrado mayor nivel de evidencia científica para eficacia son el ejercicio físico, la terapia cognitivo conductual y la educación sanitaria.

CONCLUSIÓN 10

El tipo de ejercicio físico que ha demostrado mayor evidencia científica de eficacia es el ejercicio aeróbico.

CONCLUSIÓN 11

A pesar de la incidencia que presenta dicha afección, aún no se ha determinado un patrón de diagnóstico fisioterapéutico ni 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, EET, TENS, agentes físicos, hidrocinesiterapia, neurodinamia, punción seca y vibraciones mecánicas de cuerpo completo muestran una reducción significativa de las variables clínicas y biopsicosociales como son el dolor, la depresión y la ansiedad, disminución de puntos dolorosos, mejorar el equilibrio y postura, mejorar la movilidad articular y aumentar o mantener la fuerza y el tónus muscular 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 alternativas, las cuales muestran resultados escasamente significativos en el abordaje de dicha afección.

RECOMENDACIONES

A continuación, detallaremos las recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 1

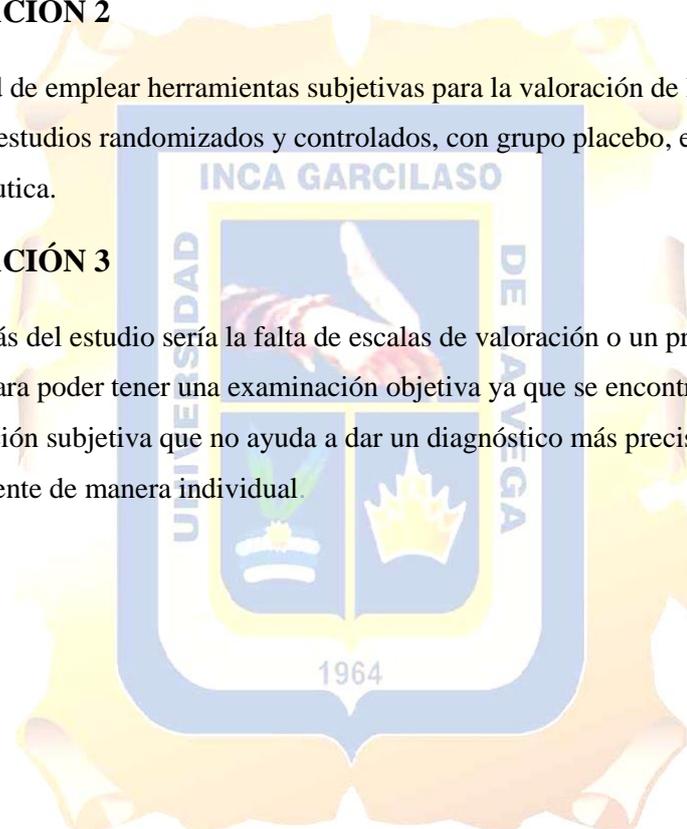
La fibromialgia plantea actualmente a los profesionales de la salud más interrogantes que respuestas. Son necesarias futuras investigaciones en distintos frentes para aclarar las dudas que aún existen en relación con esta patología. Es preciso encontrar las causas que provocarían la fibromialgia y determinar la fisiopatología que es propia de la enfermedad y no de sus consecuencias.

RECOMENDACIÓN 2

Dada la necesidad de emplear herramientas subjetivas para la valoración de la sintomatología, son precisos más estudios randomizados y controlados, con grupo placebo, en cualquier modalidad terapéutica.

RECOMENDACIÓN 3

Una limitación más del estudio sería la falta de escalas de valoración o un protocolo fisioterapéutico para poder tener una examinación objetiva ya que se encontró más información sobre la examinación subjetiva que no ayuda a dar un diagnóstico más preciso sobre los síntomas del paciente de manera individual.



BIBLIOGRAFÍA

1. Estévez-López F, Segura-Jiménez V, Álvarez-Gallardo IC, Borges-Cosic M, Pulido-Martos M, Carbonell-Baeza A, et al. Adaptation profiles comprising objective and subjective measures in fibromyalgia: the al-Ándalus project. *Rheumatol Oxf Engl*. 1 de noviembre de 2017;56(11):2015-24.
2. Pernambuco AP, Silva LRT da, Fonseca ACS, Reis D d'Ávila, Pernambuco AP, Silva LRT da, et al. Clinical profile of patients with fibromyalgia syndrome. *Fisioter Em Mov*. abril de 2017;30(2):287-96.
3. «Abordaje clínico de la fibromialgia: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia, una revisión sistemática» | *Reumatología Clínica* [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es/abordaje-clinico-fibromialgia-sintesis-recomendaciones/articulo/S1699258X15001102/>
4. Abeles AM, Pillinger MH, Solitar BM, Abeles M. Narrative review: the pathophysiology of fibromyalgia. *Ann Intern Med*. 15 de mayo de 2007;146(10):726-34.
5. Wall GC, Krypel LL, Miller MJ, Rees DM. A pilot study of complementary and alternative medicine use in patients with fibromyalgia syndrome. *Pharm Pract*. octubre de 2007;5(4):185-90.
6. Bazzichi L, Dini M, Rossi A, Corbianco S, De Feo F, Giacomelli C, et al. Muscle modifications in fibromyalgic patients revealed by surface electromyography (SEMG) analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 15 de abril de 2009;10:36.
7. S. Toprak Celenay, B. A. Kulunkoglu, M. Ertugrul Yasa, C. Sahbaz Pirincci, U. Necmiye Yildirim, O. Kucuksahin, et al. A comparison of the effects of exercises plus connective tissue massage to exercises alone in women with fibromyalgia syndrome: a randomized contro... - PubMed - NCBI. [citado 28 de noviembre de 2017]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28840379>
8. A. Pasqual Marques, A. de Sousa do Espírito Santo, A. Assumpcao Berssaneti, L. Akemi Matsutani, S. Lee King Yuan. Prevalence of fibromyalgia: literature review update - ScienceDirect. [citado 28 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255502117300056>
9. Rodríguez A, Tembl J, Mesa-Gresa P, Muñoz MÁ, Montoya P, Rey B. Altered cerebral blood flow velocity features in fibromyalgia patients in resting-state conditions. *PloS One*. 2017;12(7):e0180253.
10. Sicras-Mainar A, Blanca-Tamayo M, Navarro-Artieda R, Rejas-Gutiérrez J. [Use of resources and costs profile in patients with fibromyalgia or generalized anxiety disorder in primary care settings]. *Aten Primaria*. febrero de 2009;41(2):77-84.
11. Rizzi M, Radovanovic D, Santus P, Airoidi A, Frassanito F, Vanni S, et al. Influence of autonomic nervous system dysfunction in the genesis of sleep disorders in fibromyalgia patients. *Clin Exp Rheumatol*. junio de 2017;35 Suppl 105(3):74-80.
12. Moral de la Rubia J, José, Landero Hernández R. Evaluación, modelos y tratamiento de la somatización: su aplicación al tratamiento de la fibromialgia [Internet]. México, D.F., MEXICO: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.; 2011 [citado 28 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouigvsp/detail.action?docID=3220429>

13. Ferran J. Garcia. ABRIENDO CAMINO. PRINCIPIOS BASICOS DE FIBROMIALGIA, FATIGA CRONICA E INTOLERANCIA QUIMICA MULTIPLE | FERRAN J. GARCIA | Comprar libro 9788496516113 [Internet]. [citado 2 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-abriendo-camino-principios-basicos-de-fibromialgia-fatiga-croni-ca-e-intolerancia-quimica-multiple/9788496516113/1108639>
14. Inanici F, Yunus MB. History of fibromyalgia: past to present. *Curr Pain Headache Rep.* octubre de 2004;8(5):369-78.
15. Bennett RM, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Han BK, Yachoui R, et al. Criteria for the Diagnosis of Fibromyalgia: Validation of the Modified 2010 Preliminary American College of Rheumatology Criteria and the Development of Alternative Criteria. *Arthritis Care Res.* 1 de septiembre de 2014;66(9):1364-73.
16. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.* febrero de 1990;33(2):160-72.
17. Prados G, Miro E. [Fibromyalgia and sleep: a review]. *Rev Neurol.* 16 de febrero de 2012;54(4):227-40.
18. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, et al. Fibromyalgia Syndrome: Etiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment [Internet]. *Pain Research and Treatment.* 2012 [citado 23 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/prt/2012/426130/abs/>
19. Boonen A, van den Heuvel R, van Tubergen A, Goossens M, Severens J, van der Heijde D, et al. Large differences in cost of illness and wellbeing between patients with fibromyalgia, chronic low back pain, or ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* marzo de 2005;64(3):396-402.
20. Häuser W, Eich W, Herrmann M, Nutzinger DO, Schiltenswolf M, Henningsen P. Fibromyalgia syndrome: classification, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arzteblatt Int.* junio de 2009;106(23):383-91.
21. Sommer C, Häuser W, Gerhold K, Joraschky P, Petzke F, Tölle T, et al. [Etiology and pathophysiology of fibromyalgia syndrome and chronic widespread pain]. *Schmerz Berl Ger.* junio de 2008;22(3):267-82.
22. Henriksson CM, Liedberg GM, Gerdle B. Women with fibromyalgia: work and rehabilitation. *Disabil Rehabil.* 17 de junio de 2005;27(12):685-94.
23. Gumà-Uriel L, Peñarrubia-María MT, Cerdà-Lafont M, Cunillera-Puertolas O, Almeda-Ortega J, Fernández-Vergel R, et al. Impact of IPDE-SQ personality disorders on the healthcare and societal costs of fibromyalgia patients: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract* [Internet]. 1 de junio de 2016 [citado 6 de diciembre de 2017];17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888611/>
24. Müller W, Schneider EM, Stratz T. The classification of fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int.* septiembre de 2007;27(11):1005-10.
25. Taylor J, Skan J, Erb N, Carruthers D, Bowman S, Gordon C, et al. Lupus patients with fatigue—is there a link with fibromyalgia syndrome? *Rheumatology.* 1 de junio de 2000;39(6):620-3.

26. Khostanteen I, Tunks ER, Goldsmith CH, Ennis J. Fibromyalgia: can one distinguish it from simulation? An observer-blind controlled study. *J Rheumatol*. noviembre de 2000;27(11):2671-6.
27. Muscle modifications in fibromyalgic patients revealed by surface electromyography (SEMG) analysis | *BMC Musculoskeletal Disorders* | Full Text [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-36>
28. Lutz J, Jäger L, de Quervain D, Krauseneck T, Padberg F, Wichnalek M, et al. White and gray matter abnormalities in the brain of patients with fibromyalgia: a diffusion-tensor and volumetric imaging study. *Arthritis Rheum*. diciembre de 2008;58(12):3960-9.
29. Subgrouping of Fibromyalgia Patients on the Basis of Pressure-Pain Thresholds and Psychological Factors — University of North Carolina at Chapel Hill [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://uncch.pure.elsevier.com/en/publications/subgrouping-of-fibromyalgia-patients-on-the-basis-of-pressure-pai>
30. Ozgocmen S, Ozyurt H, Sogut S, Akyol O, Ardicoglu O, Yildizhan H. Antioxidant status, lipid peroxidation and nitric oxide in fibromyalgia: etiologic and therapeutic concerns. *Rheumatol Int*. mayo de 2006;26(7):598-603.
31. Cohen H. Controversies and challenges in fibromyalgia: a review and a proposal. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. mayo de 2017;9(5):115-27.
32. Alterations of brain activity in fibromyalgia patients - ScienceDirect [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967586816308992>
33. Montoya P, Sitges C, García-Herrera M, Izquierdo R, Truyols M, Collado D. Consideraciones acerca de las alteraciones de la actividad cerebral en pacientes con fibromialgia. *Reumatol Clínica*. 1 de septiembre de 2006;2(5):251-60.
34. Viral infection and fibromyalgia. | Branco | *Acta Médica Portuguesa* [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/4137>
35. Katon W, Sullivan M, Walker E. Medical symptoms without identified pathology. *Ann Intern Med*. 1 de mayo de 2001;134(9 II SUPPL.):917-25.
36. Features of somatization predict the onset of chronic widespread pain: Results of a large population-based study - McBeth - 2001 - *Arthritis & Rheumatology* - Wiley Online Library [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1529-0131\(200104\)44:4%3C940::AID-ANR151%3E3.0.CO;2-S/full](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1529-0131(200104)44:4%3C940::AID-ANR151%3E3.0.CO;2-S/full)
37. Fitzcharles M-A, Yunus MB. The Clinical Concept of Fibromyalgia as a Changing Paradigm in the Past 20 Years. *Pain Res Treat* [Internet]. 2012 [citado 3 de enero de 2018];2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3205680/>
38. Epstein SA, Kay G, Clauw D, Heaton R, Klein D, Krupp L, et al. Psychiatric disorders in patients with fibromyalgia: A multicenter investigation. *Psychosomatics*. 1 de enero de 1999;40(1):57-63.

39. Offenbaecher M, Bondy B, de Jonge S, Glatzeder K, Krüger M, Schoeps P, et al. Possible association of fibromyalgia with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Arthritis Rheum.* noviembre de 1999;42(11):2482-8.
40. Zubieta JK, Heitzeg MM, Smith YR, Bueller JA, Xu K, Xu Y, et al. COMT val158 genotype affects μ -opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. *Science.* 21 de febrero de 2003;299(5610):1240-3.
41. Yunus MB, Khan MA, Rawlings KK, Green JR, Olson JM, Shah S. Genetic linkage analysis of multicase families with fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol.* 1999;26(2):408-12.
42. Harris RE, Sundgren PC, Craig AD, Kirshenbaum E, Sen A, Napadow V, et al. Elevated insular glutamate in fibromyalgia is associated with experimental pain. *Arthritis Rheum.* 1 de octubre de 2009;60(10):3146-52.
43. Muscle modifications in fibromyalgic patients revealed by surface electromyography (SEMG) analysis | *BMC Musculoskeletal Disorders* | Full Text [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-36>
44. Sprott H, Salemi S, Gay RE, Bradley LA, Alarcón GS, Oh SJ, et al. Increased DNA fragmentation and ultrastructural changes in fibromyalgic muscle fibres. *Ann Rheum Dis.* marzo de 2004;63(3):245-51.
45. Casale R, Sarzi-Puttini P, Atzeni F, Gazzoni M, Buskila D, Rainoldi A. Central motor control failure in fibromyalgia: a surface electromyography study. *BMC Musculoskeletal Disord.* 1 de julio de 2009;10:78.
46. Flodin P, Martinsen S, Löfgren M, Bileviciute-Ljungar I, Kosek E, Fransson P. Fibromyalgia Is Associated with Decreased Connectivity Between Pain- and Sensorimotor Brain Areas. *Brain Connect.* 1 de octubre de 2014;4(8):587-94.
47. Gronemann ST, Ribel-Madsen S, Bartels EM, Danneskiold-Samsoe B, Bliddal H. Collagen and muscle pathology in fibromyalgia patients. *Rheumatol Oxf Engl.* enero de 2004;43(1):27-31.
48. Resonancia magnética funcional de la respuesta cerebral al dolor en pacientes con diagnóstico de fibromialgia - *ScienceDirect* [Internet]. [citado 5 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134593406753374>
49. Sprott H, Salemi S, Gay RE, Bradley LA, Alarcón GS, Oh SJ, et al. Increased DNA fragmentation and ultrastructural changes in fibromyalgic muscle fibres. *Ann Rheum Dis.* marzo de 2004;63(3):245-51.
50. Le Goff P. Is fibromyalgia a muscle disorder? *Jt Bone Spine Rev Rhum.* mayo de 2006;73(3):239-42.
51. Elvin A, Siösteen A-K, Nilsson A, Kosek E. Decreased muscle blood flow in fibromyalgia patients during standardised muscle exercise: a contrast media enhanced colour Doppler study. *Eur J Pain Lond Engl.* febrero de 2006;10(2):137-44.
52. Arnold LM, Hudson JI, Hess EV, Ware AE, Fritz DA, Auchenbach MB, et al. Family study of fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 1 de marzo de 2004;50(3):944-52.

53. Light KC, White AT, Tadler S, Iacob E, Light AR. Genetics and Gene Expression Involving Stress and Distress Pathways in Fibromyalgia with and without Comorbid Chronic Fatigue Syndrome [Internet]. Pain Research and Treatment. 2012 [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/prt/2012/427869/ref/>
54. Ablin J, Neumann L, Buskila D. Pathogenesis of fibromyalgia – A review. *Joint Bone Spine*. 1 de mayo de 2008;75(3):273-9.
55. Bair MJ, Robinson RL, Katon W, Kroenke K. Depression and pain comorbidity: a literature review. *Arch Intern Med*. 10 de noviembre de 2003;163(20):2433-45.
56. Glass JM, Park DC, Minear M, Crofford LJ. Memory beliefs and function in fibromyalgia patients. *J Psychosom Res*. 1 de marzo de 2005;58(3):263-9.
57. Helfenstein Junior M, Goldenfum MA, Siena CAF. Fibromyalgia: clinical and occupational aspects. *Rev Assoc Médica Bras*. junio de 2012;58(3):358-65.
58. Williams DA, Gracely RH. Biology and therapy of fibromyalgia. Functional magnetic resonance imaging findings in fibromyalgia. *Arthritis Res Ther*. 2006;8(6):224.
59. García SA, Moreno RS. Dolor crónico en la Fibromialgia: aspectos físicos y psicológicos. *REDUCA Enferm Fisioter Podol* [Internet]. 2012 [citado 5 de diciembre de 2017];4(1). Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/980>
60. Kang DH, Son JH, Kim YC. Neuroimaging Studies of Chronic Pain. *Korean J Pain*. septiembre de 2010;23(3):159-65.
61. Meeus M, Nijs J. Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clin Rheumatol*. abril de 2007;26(4):465-73.
62. Villanueva VL, Valía JC, Cerdá G, Monsalve V, Bayona MJ, Andrés J de. Fibromialgia: diagnóstico y tratamiento. El estado de la cuestión. *Rev Soc Esp Dolor*. noviembre de 2004;11(7):50-63.
63. Cordero MD, Gómez EA, Cano-García FJ, Monterrubio M de M, Alcázar JAS, Moreno-Fernández A-M. Bajos valores de serotonina en suero se correlacionan con la gravedad de los síntomas de la fibromialgia. *Med Clínica*. 2010;135(14):644-6.
64. Fernández-Solà J, Lluís Padierna M, Nogué Xarau S, Munné Mas P. Síndrome de fatiga crónica e hipersensibilidad química múltiple tras exposición a insecticidas. *Med Clínica*. 1 de abril de 2005;124(12):451-3.
65. Robinson ME, Craggs JG, Price DD, Perlstein WM, Staud R. Gray Matter Volumes of Pain Related Brain Areas are Decreased in Fibromyalgia Syndrome. *J Pain Off J Am Pain Soc*. abril de 2011;12(4):436-43.
66. Faro M, Sáez-Francàs N, Castro-Marrero J, Aliste L, Collado A, Alegre J. Impacto de la fibromialgia en el síndrome de fatiga crónica. *Med Clínica*. 16 de junio de 2014;142(12):519-25.
67. Guedj E, Cammilleri S, Niboyet J, Dupont P, Vidal E, Dropinski J-P, et al. Clinical correlate of brain SPECT perfusion abnormalities in fibromyalgia. *J Nucl Med Off Publ Soc Nucl Med*. noviembre de 2008;49(11):1798-803.

68. Montesó Curto MP, Ferré i Grau C, Martínez Quintana MV. La Fibromialgia. Más allá de la depresión. *Rev Rol Enferm.* 2010;33(9):580-6.
69. Pj A, Q H, Ce A, Jr S, Jp W, Fl R, et al. Excessive peptidergic sensory innervation of cutaneous arteriole-venule shunts (AVS) in the palmar glabrous skin of fibromyalgia patients: implications for widespread deep tissue pain and fatigue. *Pain Med* [Internet]. 00:00 de 1d. C. [citado 6 de diciembre de 2017];14(6). Disponible en: <https://f1000.com/prime/718140548>
70. García SA, Moreno RS. Dolor crónico en la Fibromialgia: aspectos físicos y psicológicos. *REDUCA Enferm Fisioter Podol* [Internet]. 2012 [citado 5 de diciembre de 2017];4(1). Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/980>
71. Kuchinad A, Schweinhardt P, Seminowicz DA, Wood PB, Chizh BA, Bushnell MC. Accelerated brain gray matter loss in fibromyalgia patients: premature aging of the brain? *J Neurosci Off J Soc Neurosci.* 11 de abril de 2007;27(15):4004-7.
72. Schmidt-Wilcke T, Luerding R, Weigand T, Jürgens T, Schuierer G, Leinisch E, et al. Striatal grey matter increase in patients suffering from fibromyalgia--a voxel-based morphometry study. *Pain.* noviembre de 2007;132 Suppl 1:S109-116.
73. Queiroz LP. Worldwide epidemiology of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* agosto de 2013;17(8):356.
74. Das Fibromyalgiesyndrom | SpringerLink [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00482-012-1169-x>
75. EPISER - SER [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ser.es/episer/>
76. Forseth KO, Gran JT. The prevalence of fibromyalgia among women aged 20-49 years in Arendal, Norway. *Scand J Rheumatol.* 1992;21(2):74-8.
77. Forseth KO, Gran JT, Husby G. A population study of the incidence of fibromyalgia among women aged 26-55 yr. *Br J Rheumatol.* diciembre de 1997;36(12):1318-23.
78. [The prevalence of chronic generalized pain and its relationship to demographic characteristics... - Abstract - Europe PMC [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/15540424>
79. The epidemiology of chronic generalized musculoskeletal pain - ScienceDirect [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694203000421>
80. White KP, Speechley M, Harth M, Ostbye T. Fibromyalgia in rheumatology practice: a survey of Canadian rheumatologists. *J Rheumatol.* abril de 1995;22(4):722-6.
81. The Present and Future Adequacy of Rheumatology Manpower. A Study of Health Care Needs And Physician Supply - Marder - 1991 - *Arthritis & Rheumatology* - Wiley Online Library [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.1780341002/full>
82. Validez, fiabilidad y consistencia interna de tres instrumentos de medición de calidad de vida relacionada con la salud en personas con fibromialgia, Colombia - ScienceDirect

[Internet]. [citado 12 de diciembre de 2017]. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121812314701495>

83. Cabezas Sánchez C, Yagui Moscoso M, Caballero Ñopo P, Espinoza Silva M, Castilla T, Granados A, et al. Prioridades de investigación en salud en el Perú 2010-2014: la experiencia de un proceso participativo y descentralizado: sistematización de la experiencia [Internet]. Instituto Nacional de Salud; 2011 [citado 11 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/122>
84. León-Jiménez FE, Loza-Munarríz C. Prevalencia de fibromialgia en el distrito de Chiclayo. *Rev Medica Hered.* julio de 2015;26(3):147-59.
85. Martínez-Fernández AM, Gancedo-García A, Chudáčir M, Babío-Herráiz J, Suárez-Gil P. Cross-sectional study about the effect of catastrophizing and anxiety to pain on functional capacity and consumption of drugs of fibromyalgia patients. *Rev Colomb Reumatol.* marzo de 2016;23(1):3-10.
86. Annemans L, Wessely S, Spaepen E, Caekelbergh K, Caubère JP, Le Lay K, et al. Health economic consequences related to the diagnosis of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum.* marzo de 2008;58(3):895-902.
87. Rivera J, Rejas J, Esteve-Vives J, Vallejo MA, Grupo ICAF. Resource utilisation and health care costs in patients diagnosed with fibromyalgia in Spain. *Clin Exp Rheumatol.* octubre de 2009;27(5 Suppl 56):S39-45.
88. Perfil de uso de recursos y costes en pacientes que demandan atención por fibromialgia o trastorno de ansiedad generalizada en el ámbito de la atención primaria de salud - ScienceDirect [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656708000310>
89. Psicothema [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=483>
90. Crofford LJ. Violence, stress, and somatic syndromes. *Trauma Violence Abuse.* julio de 2007;8(3):299-313.
91. Kajantie E, Phillips DIW. The effects of sex and hormonal status on the physiological response to acute psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology.* febrero de 2006;31(2):151-78.
92. Raphael KG, Janal MN, Nayak S. Comorbidity of fibromyalgia and posttraumatic stress disorder symptoms in a community sample of women. *Pain Med Malden Mass.* marzo de 2004;5(1):33-41.
93. A closer look at pain and hepatitis C: Preliminary data from a veteran population - ProQuest [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/8359410eb9aa252e03fd2876d9c01833/1?pq-origsite=gscholar&cbl=48772>
94. Musculoskeletal manifestations and autoantibody profile in 90 hepatitis C virus infected israeli patients - ScienceDirect [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049017298800437>

95. Busse JW, Kulkarni AV, Badwall P, Guyatt GH. Attitudes towards fibromyalgia: A survey of Canadian chiropractic, naturopathic, physical therapy and occupational therapy students. *BMC Complement Altern Med*. 31 de mayo de 2008;8:24.
96. case-control study examining the role of physical trauma in the onset of fibromyalgia syndrome | *Rheumatology* | Oxford Academic [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/41/4/450/1788143>
97. Bathaai SM, Tabaddor K. Characteristics and incidence of fibromyalgia in patients who receive worker's compensation. *Am J Orthop Belle Mead NJ*. octubre de 2006;35(10):473-5.
98. Is Systemic Lupus Erythematosus, Amyotrophic Lateral Sclerosis, or Fibromyalgia Associated with Persian Gulf War Service? An Examination of Department of Defense Hospitalization Data | *American Journal of Epidemiology* | Oxford Academic [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://academic.oup.com/aje/article/151/11/1053/87245>
99. Macfarlane TV, Blinkhorn A, Worthington HV, Davies RM, Macfarlane GJ. Sex hormonal factors and chronic widespread pain: a population study among women. *Rheumatol Oxf Engl*. abril de 2002;41(4):454-7.
100. Restrepo-Medrano JC, Ronda-Pérez E, Vives-Cases C, Gil-González D. Understanding fibromyalgia. *Rev Salud Pública*. agosto de 2009;11(4):662-74.
101. Treating patients with fibromyalgia in primary care settings under routine medical practice: a claim database cost and burden of illness study [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2688205/>
102. Martínez-Lavín M, Aréchiga H, W MS, Hermsillo AG. Síndromes clínicos frecuentes sin bases anatómicas. Nuevas perspectivas sobre la fibromialgia y el intestino irritable.I. Introducción.II. Los ritmos biológicos en la salud y en la enfermedad.III. Síndrome de intestino irritable: Otra enfermedad sin base anatómica.IV. La fibromialgia y el sistema nervioso autónomo. *Gac Médica México*. 2002;138(1):41-56.
103. Turk DC, Okifuji A, Sinclair JD, Starz TW. Differential responses by psychosocial subgroups of fibromyalgia syndrome patients to an interdisciplinary treatment. *Arthritis Care Res Off J Arthritis Health Prof Assoc*. octubre de 1998;11(5):397-404.
104. Hassett AL, Gevirtz RN. Nonpharmacologic Treatment for Fibromyalgia: Patient Education, Cognitive-Behavioral Therapy, Relaxation Techniques, and Complementary and Alternative Medicine. *Rheum Dis Clin North Am*. mayo de 2009;35(2):393-407.
105. Abásolo L, Carmona L, Lajas C, Candelas G, Blanco M, Loza E, et al. Prognostic factors in short-term disability due to musculoskeletal disorders. *Arthritis Rheum*. 15 de abril de 2008;59(4):489-96.
106. Bennett RM, Bushmakin AG, Cappelleri JC, Zlateva G, Sadosky AB. Minimal clinically important difference in the fibromyalgia impact questionnaire. *J Rheumatol*. junio de 2009;36(6):1304-11.
107. Goldenberg DL. Fibromyalgia syndrome. An emerging but controversial condition. *JAMA*. 22 de mayo de 1987;257(20):2782-7.

108. The american college of rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia - Wolfe - 1990 - Arthritis & Rheumatology - Wiley Online Library [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.1780330203/abstract>
109. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res.* mayo de 2010;62(5):600-10.
110. Belenguer R, Ramos-Casals M, Siso A, Rivera J. Clasificación de la fibromialgia. Revisión sistemática de la literatura. *Reumatol Clínica.* 1 de marzo de 2009;5(2):55-62.
111. Gonzalez Gonzalez J, Rubio del T, Mar M del, Paniagua W, Nelida C, Criado-Alvarez JJ, et al. Tratamiento sintomático y del dolor en fibromialgia mediante abordaje multidisciplinar desde Atención Primaria. *Reumatol Clínica.* 1 de enero de 2015;11(1):22-6.
112. Skljarevski V, Ramadan NM. The nociceptive flexion reflex in humans -- review article. *Pain.* marzo de 2002;96(1-2):3-8.
113. Sandrini G, Serrao M, Rossi P, Romaniello A, Cruccu G, Willer JC. The lower limb flexion reflex in humans. *Prog Neurobiol.* diciembre de 2005;77(6):353-95.
114. Triviño Martínez Á, Ruiz S, Carmen M, Siles González J. La cronicidad de la fibromialgia: una revisión de la literatura. *Enferm Glob.* julio de 2014;13(35):273-92.
115. Cadenas-Sánchez C, Ruiz-Ruiz J. [Effect of a physical activity programme in patients with fibromyalgia: a systematic review]. *Med Clin (Barc).* 23 de diciembre de 2014;143(12):548-53.
116. Filho EM da S, Albuquerque JA de. Influência da terapia de restrição e indução do movimento no desempenho funcional de pacientes com acidente vascular encefálico: um ensaio clínico randomizado. *Fisioter E Pesqui.* 1 de junio de 2017;24(2):184-90.
117. Rendimiento cognitivo y percepción de problemas de memoria en pacientes con dolor crónico: con fibromialgia versus sin fibromialgia. [Rev Soc Esp Dolor.2008]-Medes [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://medes.com/publication/49639>
118. Salaffi F, Sarzi-Puttini P, Ciapetti A, Atzeni F. Clinimetric evaluations of patients with chronic widespread pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* abril de 2011;25(2):249-70.
119. Glombiewski JA, Sawyer AT, Gutermann J, Koenig K, Rief W, Hofmann SG. Psychological treatments for fibromyalgia: a meta-analysis. *Pain.* noviembre de 2010;151(2):280-95.
120. Boomershine CS. A comprehensive evaluation of standardized assessment tools in the diagnosis of fibromyalgia and in the assessment of fibromyalgia severity. *Pain Res Treat.* 2012;2012:653714.
121. Fibromialgia y sueño: una revisión : Neurología.com [Internet]. [citado 3 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2011556>
122. Branco JC, Zachrisson O, Perrot S, Mainguy Y, Multinational Coordinator Study Group. A European multicenter randomized double-blind placebo-controlled monotherapy

- clinical trial of milnacipran in treatment of fibromyalgia. *J Rheumatol*. abril de 2010;37(4):851-9.
123. Carette S, Bell MJ, Reynolds WJ, Haraoui B, McCain GA, Bykerk VP, et al. Comparison of amitriptyline, cyclobenzaprine, and placebo in the treatment of fibromyalgia. A randomized, double-blind clinical trial. *Arthritis Rheum*. enero de 1994;37(1):32-40.
 124. Goldenberg DL, Felson DT, Dinerman H. A randomized, controlled trial of amitriptyline and naproxen in the treatment of patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. noviembre de 1986;29(11):1371-7.
 125. A randomized, placebo-controlled, double-blind, flexible-dose study of fluoxetine in the treatment of women with fibromyalgia - ScienceDirect [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934301010890>
 126. Dwight MM, Arnold LM, O'Brien H, Metzger R, Morris-Park E, Keck PE. An open clinical trial of venlafaxine treatment of fibromyalgia. *Psychosomatics*. febrero de 1998;39(1):14-7.
 127. Crofford LJ, Rowbotham MC, Mease PJ, Russell IJ, Dworkin RH, Corbin AE, et al. Pregabalin for the treatment of fibromyalgia syndrome: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum*. abril de 2005;52(4):1264-73.
 128. Arnold LM, Goldenberg DL, Stanford SB, Lalonde JK, Sandhu HS, Keck PE, et al. Gabapentin in the treatment of fibromyalgia: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. *Arthritis Rheum*. abril de 2007;56(4):1336-44.
 129. Pregabalina para el dolor de la fibromialgia en adultos | Cochrane [Internet]. [citado 29 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD011790/pregabalina-para-el-dolor-de-la-fibromialgia-en-adultos>
 130. Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. *JAMA*. 17 de noviembre de 2004;292(19):2388-95.
 131. Russell IJ, Kamin M, Bennett RM, Schnitzer TJ, Green JA, Katz WA. Efficacy of tramadol in treatment of pain in fibromyalgia. *J Clin Rheumatol Pract Rep Rheum Musculoskelet Dis*. octubre de 2000;6(5):250-7.
 132. Tramadol and acetaminophen combination tablets in the treatment of fibromyalgia pain: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12753877>
 133. Hong CZ, Hsueh TC. Difference in pain relief after trigger point injections in myofascial pain patients with and without fibromyalgia. *Arch Phys Med Rehabil*. noviembre de 1996;77(11):1161-6.
 134. Figuerola ML, Loe W, Sormani M, Barontini M. Met-enkephalin increase in patients with fibromyalgia under local treatment. *Funct Neurol*. diciembre de 1998;13(4):291-5.
 135. Quijada-Carrera J, Valenzuela-Castaño A, Povedano-Gómez J, Fernández-Rodríguez A, Hernández-Mediano W, Gutierrez-Rubio A, et al. Comparison of tenoxicam and bromazepam in the treatment of fibromyalgia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain*. junio de 1996;65(2-3):221-5.

136. Bennett RM, Clark SC, Walczyk J. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of growth hormone in the treatment of fibromyalgia. *Am J Med.* marzo de 1998;104(3):227-31.
137. Patel M, Gutzwiller F, Paccaud F, Marazzi A. A meta-analysis of acupuncture for chronic pain. *Int J Epidemiol.* diciembre de 1989;18(4):900-6.
138. Junnila SY. Long-term treatment of chronic pain with acupuncture. Part I. *Acupunct Electrother Res.* 1987;12(1):23-36.
139. Sprott H, Franke S, Kluge H, Hein G. Pain treatment of fibromyalgia by acupuncture. *Rheumatol Int.* 1998;18(1):35-6.
140. Carlsson CP, Sjölund BH. Acupuncture and subtypes of chronic pain: assessment of long-term results. *Clin J Pain.* diciembre de 1994;10(4):290-5.
141. Harris RE, Tian X, Williams DA, Tian TX, Cupps TR, Petzke F, et al. Treatment of fibromyalgia with formula acupuncture: investigation of needle placement, needle stimulation, and treatment frequency. *J Altern Complement Med N Y N.* agosto de 2005;11(4):663-71.
142. Martin DP, Sletten CD, Williams BA, Berger IH. Improvement in fibromyalgia symptoms with acupuncture: results of a randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc.* junio de 2006;81(6):749-57.
143. Blunt KL, Rajwani MH, Guerriero RC. The effectiveness of chiropractic management of fibromyalgia patients: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther.* agosto de 1997;20(6):389-99.
144. Burckhardt CS. Nonpharmacologic management strategies in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am.* mayo de 2002;28(2):291-304.
145. Gamber RG, Shores JH, Russo DP, Jimenez C, Rubin BR. Osteopathic manipulative treatment in conjunction with medication relieves pain associated with fibromyalgia syndrome: results of a randomized clinical pilot project. *J Am Osteopath Assoc.* junio de 2002;102(6):321-5.
146. Ferraccioli G, Ghirelli L, Scita F, Nolli M, Mozzani M, Fontana S, et al. EMG-biofeedback training in fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol.* agosto de 1987;14(4):820-5.
147. Sarnoch H, Adler F, Scholz OB. Relevance of muscular sensitivity, muscular activity, and cognitive variables for pain reduction associated with EMG biofeedback in fibromyalgia. *Percept Mot Skills.* junio de 1997;84(3 Pt 1):1043-50.
148. Glombiewski JA, Bernardy K, Häuser W. Efficacy of EMG- and EEG-Biofeedback in Fibromyalgia Syndrome: A Meta-Analysis and a Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM [Internet].* 2013 [citado 4 de enero de 2018];2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3776543/>
149. Magnetic mattress pad use in patients with fibromyalgia: A randomized double-blind pilot study | Request PDF [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/279568162_Magnetic_mattress_pad_use_in_patients_with_fibromyalgia_A_randomized_double-blind_pilot_study

150. Alfano AP, Taylor AG, Foresman PA, Dunkl PR, McConnell GG, Conaway MR, et al. Static magnetic fields for treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med N Y N*. febrero de 2001;7(1):53-64.
151. Alnigenis MNY, Bradley JD, Wallick J, Emsley CL. Massage Therapy in the Management of Fibromyalgia: A Pilot Study. *J Musculoskelet Pain*. 1 de enero de 2001;9(2):55-67.
152. Reduced high-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3741498>
153. Non-Pharmacologic Management Strategies for Fibromyalgia [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.medpagetoday.com/resource-center/contemporary-fibromyalgia-approaches/nonpharmacologic-management/a/62467>
154. Nicassio PM, Radojevic V, Weisman MH, Schuman C, Kim J, Schoenfeld-Smith K, et al. A comparison of behavioral and educational interventions for fibromyalgia. *J Rheumatol*. octubre de 1997;24(10):2000-7.
155. King SJ, Wessel J, Bhambhani Y, Sholter D, Maksymowych W. The effects of exercise and education, individually or combined, in women with fibromyalgia. *J Rheumatol*. diciembre de 2002;29(12):2620-7.
156. Alamo MM, Moral RR, Pérula de Torres LA. Evaluation of a patient-centred approach in generalized musculoskeletal chronic pain/fibromyalgia patients in primary care. *Patient Educ Couns*. septiembre de 2002;48(1):23-31.
157. Okifuji A, Hare BD. Management of Fibromyalgia Syndrome: Review of Evidence. *Pain Ther*. diciembre de 2013;2(2):87-104.
158. Lorena SB de, Lima M do CC de, Ranzolin A, Duarte ÂLBP. Effects of muscle stretching exercises in the treatment of fibromyalgia: a systematic review. *Rev Bras Reumatol*. abril de 2015;55(2):167-73.
159. Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. *J Rheumatol*. abril de 1994;21(4):714-20.
160. Nielson WR, Walker C, McCain GA. Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome: preliminary findings. *J Rheumatol*. enero de 1992;19(1):98-103.
161. Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome: a followup assessment. - Abstract - Europe PMC [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/7791170>
162. Wigers SH, Stiles TC, Vogel PA. Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. A 4.5 year prospective study. *Scand J Rheumatol*. 1996;25(2):77-86.
163. Singh BB, Berman BM, Hadhazy VA, Creamer P. A pilot study of cognitive behavioral therapy in fibromyalgia. *Altern Ther Health Med*. marzo de 1998;4(2):67-70.

164. al HL et. Complementary and alternative medicine in fibromyalgia and related syndromes. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12849718>
165. Wolfe F, Hassett AL, Katz RS, Michaud K, Walitt B. Do we need core sets of fibromyalgia domains? The assessment of fibromyalgia (and other rheumatic disorders) in clinical practice. *J Rheumatol.* junio de 2011;38(6):1104-12.
166. OMERACT-based fibromyalgia symptom subgroups: an exploratory cluster analysis. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25318839>
167. Williams DA, Arnold LM. Measures Applied to the Assessment of Fibromyalgia. *Arthritis Care Res.* noviembre de 2011;63(0 11):S86-97.
168. Evaluating Disease Severity in Chronic Pain Patients with and without Fibromyalgia: A Comparison of the Symptom Impact Questionnaire and the Polysy... - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26523027>
169. Guía para la rehabilitación de la fibromialgia [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000300012
170. Cranial Electrical Stimulation Improves Symptoms and Functional Status in Individuals with Fibromyalgia - ScienceDirect [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1524904211001366>
171. Gámez-Iruela J, Sedeño-Vidal A. Efectividad de la fisioterapia en el abordaje de la fibromialgia. *Revisión bibliográfica. Fisioterapia.* :224-31.
172. Efficacy of the use of two simultaneously TENS devices for fibromyalgia pain | SpringerLink [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-013-2699-y>
173. Pain relief in women with fibromyalgia: a cross-over study of superficial warmth stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19543667>
174. Transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain, fatigue and hyperalgesia while restoring central inhibition in primary fibromyalgia - ScienceDirect [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395913004119>
175. Ibáñez-Vera AJ, García-Romero JC, Alvero-Cruz JR. Fisioterapia pasiva para el tratamiento del síndrome de fibromialgia. Una revisión sistemática. *Fisioterapia.* 1 de septiembre de 2017;39(5):216-22.
176. Hargrove JB, Bennett RM, Simons DG, Smith SJ, Nagpal S, Deering DE. A randomized placebo-controlled study of noninvasive cortical electrostimulation in the treatment of fibromyalgia patients. *Pain Med Malden Mass.* enero de 2012;13(1):115-24.

177. Mendonca ME, Santana MB, Baptista AF, Datta A, Bikson M, Fregni F, et al. Transcranial DC stimulation in fibromyalgia: optimized cortical target supported by high-resolution computational models. *J Pain Off J Am Pain Soc.* mayo de 2011;12(5):610-7.
178. Dailey DL, Rakel BA, Vance CGT, Liebano RE, Amrit AS, Bush HM, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain, fatigue and hyperalgesia while restoring central inhibition in primary fibromyalgia. *Pain.* noviembre de 2013;154(11):2554-62.
179. Lauretti GR, Chubaci EF, Mattos AL. Efficacy of the use of two simultaneously TENS devices for fibromyalgia pain. *Rheumatol Int.* agosto de 2013;33(8):2117-22.
180. Mutlu B, Paker N, Bugdayci D, Tekdos D, Kesiktas N. Efficacy of supervised exercise combined with transcutaneous electrical nerve stimulation in women with fibromyalgia: a prospective controlled study. *Rheumatol Int.* marzo de 2013;33(3):649-55.
181. Mannerkorpi K. Exercise in fibromyalgia. *Curr Opin Rheumatol.* marzo de 2005;17(2):190-4.
182. Iwai K, Okada T, Nakazato K, Fujimoto H, Yamamoto Y, Nakajima H. Sport-specific characteristics of trunk muscles in collegiate wrestlers and judokas. *J Strength Cond Res.* marzo de 2008;22(2):350-8.
183. Danneels L, Vanderstraeten G, Cambier D, Witvrouw E, Bourgois J, Dankaerts W, et al. Effects of three different training modalities on the cross sectional area of the lumbar multifidus muscle in patients with chronic low back pain. *Br J Sports Med.* junio de 2001;35(3):186-91.
184. Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. *J Electromyogr Kinesiol Off J Int Soc Electrophysiol Kinesiol.* agosto de 2003;13(4):371-9.
185. Danneels LA, Coorevits PL, Cools AM, Vanderstraeten GG, Cambier DC, Witvrouw EE, et al. Differences in electromyographic activity in the multifidus muscle and the iliocostalis lumborum between healthy subjects and patients with sub-acute and chronic low back pain. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc.* febrero de 2002;11(1):13-9.
186. Danneels LA, Vanderstraeten GG, Cambier DC, Witvrouw EE, De Cuyper HJ. CT imaging of trunk muscles in chronic low back pain patients and healthy control subjects. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc.* agosto de 2000;9(4):266-72.
187. Ferguson B. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed.* 2014. J Can Chiropr Assoc. septiembre de 2014;58(3):328.
188. Criterios para el diseño de programas de entrenamiento de la amplitud de movimientos/flexibilidad para la salud [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd171/programas-de-entrenamiento-de-la-flexibilidad.htm>
189. Manipulative Therapy in Rehabilitation Locomotor System: Amazon.es: Karel Lewit DrSC(MD) DHC Specialist in Neurology and Rehabilitation Medicine Professor: Libros en idiomas extranjeros [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.amazon.es/Manipulative-Therapy-Rehabilitation-Locomotor-System/dp/0750629649>

190. Frost FA, Jessen B, Siggaard-Andersen J. A control, double-blind comparison of mepivacaine injection versus saline injection for myofascial pain. *Lancet Lond Engl.* 8 de marzo de 1980;1(8167):499-500.
191. Frost A. Diclofenac versus lidocaine as injection therapy in myofascial pain. *Scand J Rheumatol.* 1986;15(2):153-6.
192. Cheshire WP, Abashian SW, Mann JD. Botulinum toxin in the treatment of myofascial pain syndrome. *Pain.* octubre de 1994;59(1):65-9.
193. Harden RN, Bruehl SP, Gass S, Niemic C, Barbick B. Signs and symptoms of the myofascial pain syndrome: a national survey of pain management providers. *Clin J Pain.* marzo de 2000;16(1):64-72.
194. Karagülle M, Kardeş S, Karagülle O, Dişçi R, Avcı A, Durak İ, et al. Effect of spa therapy with saline balneotherapy on oxidant/antioxidant status in patients with rheumatoid arthritis: a single-blind randomized controlled trial. *Int J Biometeorol.* enero de 2017;61(1):169-80.
195. 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.* julio de 2013;17(3):365-70.
196. Castro-Sánchez AM, Aguilar-Ferrándiz ME, Matarán-Peñarocha GA, Sánchez-Joya MDM, Arroyo-Morales M, Fernández-de-las-Peñas C. Short-term effects of a manual therapy protocol on pain, physical function, quality of sleep, depressive symptoms, and pressure sensitivity in women and men with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. *Clin J Pain.* julio de 2014;30(7):589-97.
197. Jentoft ES, Kvalvik AG, Mengshoel AM. Effects of pool-based and land-based aerobic exercise on women with fibromyalgia/chronic widespread muscle pain. *Arthritis Rheum.* febrero de 2001;45(1):42-7.
198. Evaluación de condiciones de proceso y conservación en la calidad de mandarina Satsuma [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-23142014000300006
199. Does moderate-to-high intensity Nordic walking improve functional capacity and pain in fibromyalgia? A prospective randomized controlled trial. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20942911>
200. Hidrocinesiterapia y fibromialgia (SID) [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://sid.usal.es/articulos/discapacidad/6241/8-2-6/hidrocinesiterapia-y-fibromialgia.aspx>
201. Ejercicio físico en la fibromialgia - ScienceDirect [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712003734070>
202. Saxton J. *Exercise and Chronic Disease: An Evidence-Based Approach.* Taylor & Francis; 2011. 401 p.
203. Jones KD, Clark SR. Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am.* mayo de 2002;28(2):419-436, x-xi.

204. Alonso Álvarez B. Ejercicio físico en la fibromialgia. *Rehabilitación*. :363-74.
205. Bidonde J, Busch AJ, Webber SC, Schachter CL, Danyliw A, Overend TJ, et al. Aquatic exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database Syst Rev*. 28 de octubre de 2014;(10):CD011336.
206. Sörensen J, Graven-Nielsen T, Henriksson KG, Bengtsson M, Arendt-Nielsen L. Hyperexcitability in fibromyalgia. *J Rheumatol*. enero de 1998;25(1):152-5.
207. González-Álvarez FJ, Valenza MC, Torres-Sánchez I, Cabrera-Martos I, Rodríguez-Torres J, Castellote-Caballero Y. Effects of diaphragm stretching on posterior chain muscle kinematics and rib cage and abdominal excursion: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2016;20(5):405-11.
208. La MOVILIZACIÓN NEURODINÁMICA, alivia los SÍNTOMAS de la FIBROMIALGIA. [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://fibromialgiadolorinvisible2.blogspot.com/2016/06/la-movilizacion-neurodinamica-alivia.html>
209. Castro-Sánchez AM, Matarán-Peñarrocha GA, Arroyo-Morales M, Saavedra-Hernández M, Fernández-Sola C, Moreno-Lorenzo C. Effects of myofascial release techniques on pain, physical function, and postural stability in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. septiembre de 2011;25(9):800-13.
210. Better Quality Sleep Promotes Daytime Physical Activity in Patients with Chronic Pain? A Multilevel Analysis of the Within-Person Relationship [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0092158>
211. Neurodinámica - Carlos López Cubas [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://carloslopezcubas.com/neurodinamica>
212. Torvinen S, Kannus P, Sievänen H, Järvinen TAH, Pasanen M, Kontulainen S, et al. Effect of four-month vertical whole body vibration on performance and balance. *Med Sci Sports Exerc*. septiembre de 2002;34(9):1523-8.
213. Cardinale M, Lim J. Electromyography activity of vastus lateralis muscle during whole-body vibrations of different frequencies. *J Strength Cond Res*. agosto de 2003;17(3):621-4.
214. Hormonal responses to whole-body vibration in men | SpringerLink [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs004210050067?LI=true>
215. Kvorning T, Bagger M, Caserotti P, Madsen K. Effects of vibration and resistance training on neuromuscular and hormonal measures. *Eur J Appl Physiol*. marzo de 2006;96(5):615-25.
216. McCain GA, Bell DA, Mai FM, Halliday PD. A controlled study of the effects of a supervised cardiovascular fitness training program on the manifestations of primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. septiembre de 1988;31(9):1135-41.
217. Gosselink KL, Roy RR, Zhong H, Grindeland RE, Bigbee AJ, Edgerton VR. Vibration-induced activation of muscle afferents modulates bioassayable growth hormone release. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. junio de 2004;96(6):2097-102.

218. Ågren H, Lundqvist G. Low levels of somatostatin in human CSF mark depressive episodes. *Psychoneuroendocrinology*. 1 de enero de 1984;9(3):233-48.
219. Growth Hormone Deficiency: Causes, Symptoms & Diagnosis [Internet]. [citado 4 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.healthline.com/health/growth-hormone-deficiency>
220. Torvinen S, Kannus P, Sievänen H, Järvinen TAH, Pasanen M, Kontulainen S, et al. Effect of 8-month vertical whole body vibration on bone, muscle performance, and body balance: a randomized controlled study. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res*. mayo de 2003;18(5):876-84.
221. Luo Q. *Sports Technology and Engineering: Proceedings of the 2014 Asia-Pacific Congress on Sports Technology and Engineering (STE 2014), December 8-9, 2014, Singapore*. CRC Press; 2015. 368 p.



ANEXO 1: CUESTIONARIO DE IMPACTO DE LA FIBROMIALGIA FIQ

APÉNDICE 1. Cuestionario español de impacto de la fibromialgia: Spanish FIQ (S-FIQ)

Para las preguntas 1-3, señale la categoría que mejor describa sus habilidades o sentimientos durante la última semana. Si usted nunca ha realizado alguna actividad de las preguntadas, déjela en blanco.

1. ¿Usted pudo?	Siempre	La mayoría de las veces	Ocasionalmente	Nunca
Ir a comprar	0	1	2	3
Lavar la ropa usando la lavadora y la secadora	0	1	2	3
Preparar la comida	0	1	2	3
Lavar los platos a mano	0	1	2	3
Pasar la aspiradora por la alfombra	0	1	2	3
Hacer las camas	0	1	2	3
Caminar varios centenares de metros	0	1	2	3
Visitar a los amigos o a los parientes	0	1	2	3
Cuidar el jardín	0	1	2	3
Conducir un coche	0	1	2	3

2. De los 7 días de la semana pasada, ¿cuántos se sintió bien?
0 1 2 3 4 5 6 7

3. ¿Cuántos días de trabajo perdió la semana pasada por su fibromialgia?
(si no trabaja fuera de casa, no conteste esta pregunta)
0 1 2 3 4 5 6 7

Para las preguntas 4-10, marque en la línea el punto que mejor indique cómo se sintió usted la última semana

4. Cuando trabajó, ¿cuánto afectó el dolor u otros síntomas de la fibromialgia a su capacidad para trabajar?

No tuve problemas Tuve grandes dificultades

5. ¿Hasta qué punto ha sentido dolor?

No he sentido dolor He sentido un dolor muy intenso

6. ¿Hasta qué punto se ha sentido cansado?

No me he sentido cansado Me he sentido muy cansado

7. ¿Cómo se ha sentido al levantarse por la mañana?

Me he despertado descansado Me he despertado muy cansado

8. ¿Hasta qué punto se ha sentido agarrotado?

No me he sentido agarrotado Me he sentido muy agarrotado

9. Hasta qué punto se ha sentido tenso, nervioso o ansioso?

No me he sentido nervioso Me he sentido muy nervioso

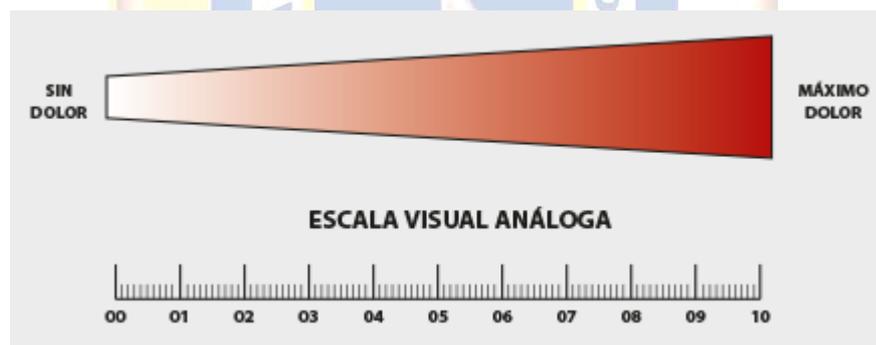
10. ¿Hasta qué punto se ha sentido deprimido o triste?

No me he sentido deprimido Me he sentido muy deprimido

REFERENCIA: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-validacion-version-espanola-del-fibromyalgia-13068512>

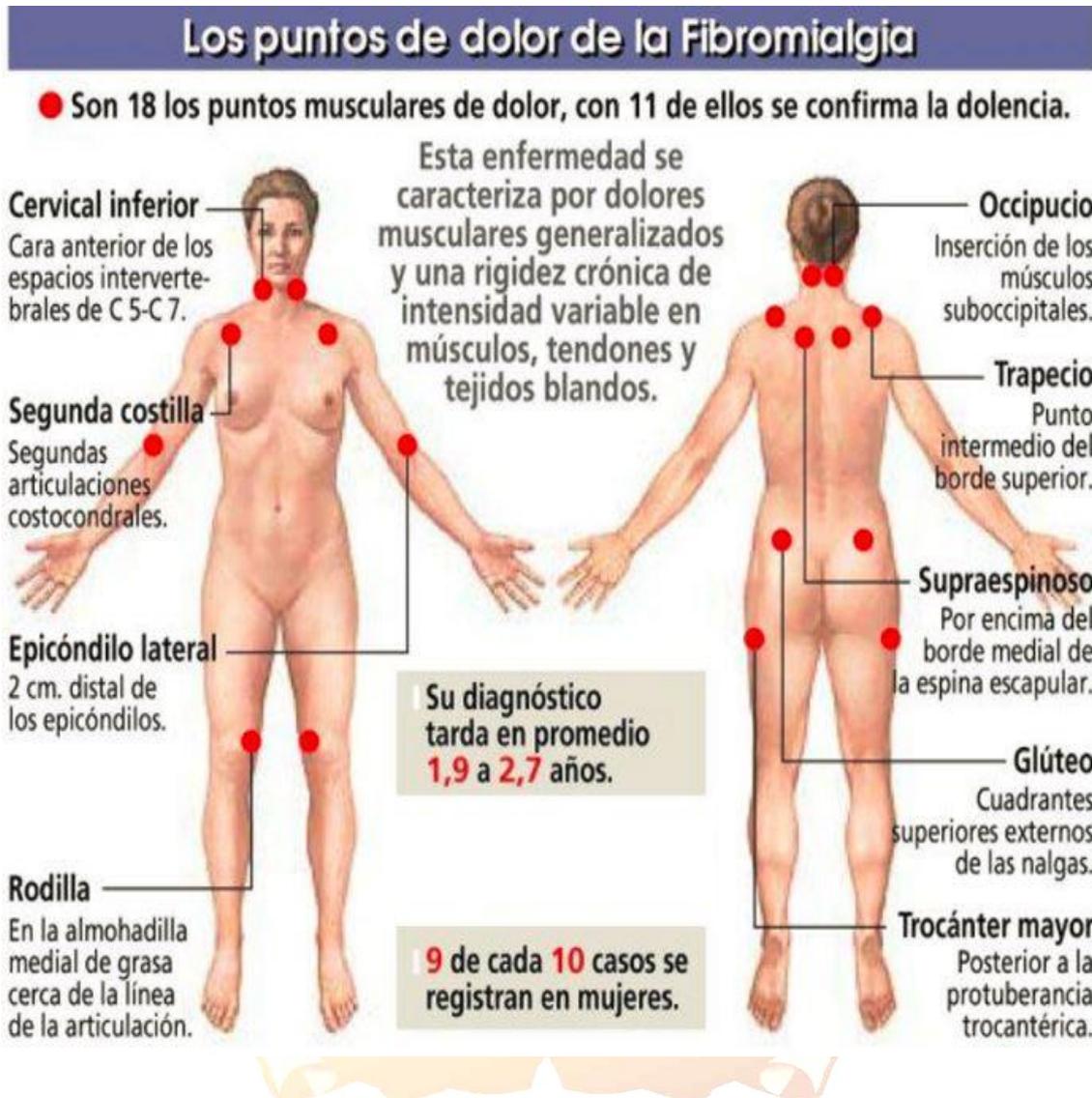
ANEXO 2: ESCALA VISUAL ANÁLOGA

Método muy simple, se trata de una pequeña regla que por el lado que mira hacia el paciente tiene una línea recta de 10 cm de largo a cuyo lado izquierdo dice sin dolor y al final de la línea al lado derecho dice máximo dolor posible, sobre esta línea corre un cursor que la corta perpendicularmente pidiéndole al paciente que coloque el cursor al nivel que él cree que está su dolor. Por el lado de la regla que mira al evaluador (médico, enfermera, etc.) esta misma línea tiene marcados los cm. del 0 al 10, en el lugar que quede el cursor que ha movido el paciente ese será el valor asignado al dolor, es decir si el cursor quedó a los 5cm, el valor asignado al dolor será de 5. Esta escala también puede ser con colores en una imagen que va aumentando en la intensidad de un color rojo y en el ancho de la columna, en el reverso, ambas reglas tienen una numeración del 1 al 10.



REFERENCIA: <http://www.fedelat.com/info/5-11-escala-visual-anloga.html>

ANEXO 3: PUNTOS DE DOLOR EN FIBROMIALGIA



REFERENCIA: <http://www.trabajadores.cu/20140713/sindrome-de-la-fibromialgia-es-posible-que-duela-todo/>

ANEXO 4: ESCALA MONTGOMERY ASBERG PARA DEPRESIÓN (MADRS)

Escala de Depresión de Montgomery-Asberg (validada por Lobo y cols¹⁸⁶)

<p>1. Tristeza aparente El paciente expresa abatimiento, tristeza y desesperación a través de la voz, el gesto y la expresión mínima. Evalúese en función de la gravedad e incapacidad para ser animado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. No tristeza 1. 2. Parece demasiado, pero se anima fácilmente 3. 4. Parece triste e infeliz la mayor parte del tiempo 5. 6. Parece desgraciado todo el tiempo. Extremadamente abatido
<p>2. Tristeza expresada El enfermo aporta datos verbales sobre su humor deprimido, independientemente de lo que exprese por su apariencia o no. Incluye ánimos bajo, abatimiento, desesperanza, sentimiento de desamparo. Evalúese de acuerdo con la intensidad, duración e influenciabilidad del humor por las circunstancias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Tristeza ocasional en consonancia con las circunstancias ambientales 1. 2. Tristeza que cede (se anima) sin dificultad 3. 4. Sentimientos de tristeza o abatimiento profundo, pero el humor es todavía ligeramente influenciable por las circunstancias externas 5. 6. Continua e invariable tristeza, abatimiento, sentimiento de desgracia
<p>3. Tensión interior El paciente expresa sentimientos de malestar indefinido, nerviosismo, confusión interna, tensión mental que se vuelve pánico, temor o angustia. Evalúese de acuerdo con la intensidad, frecuente o duración de la tranquilidad perdida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Placidez aparente. Sólo manifiesta tensión interna 1. 2. Ocasional sentimientos de tensión interna o sentimientos de pánico que aparecen intermitentemente y que el paciente puede dominar, pero con dificultad 5. 6. Angustia o temor no mitigado. Pánico abrumador
<p>4. Sueño reducido El paciente expresa una reducción en la duración o en la profundidad de su sueño en comparación a cómo duerme cuando se encuentra bien.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Sueño como los normales. 1. 2. Leve dificultad para dormir o sueño ligeramente reducido: sueño ligero 3. 4. Sueño reducido o interrumpido al menos durante 2 horas 5. 6. Menos de 2 o 3 horas de sueño

REFERENCIA: <https://es.slideshare.net/kyozama/instrumentosdeevaluaciondeladepresion>

ANEXO 5: INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI)



5.3. Inventario de Depresión de Beck (Beck Depression Inventory, BDI)

1

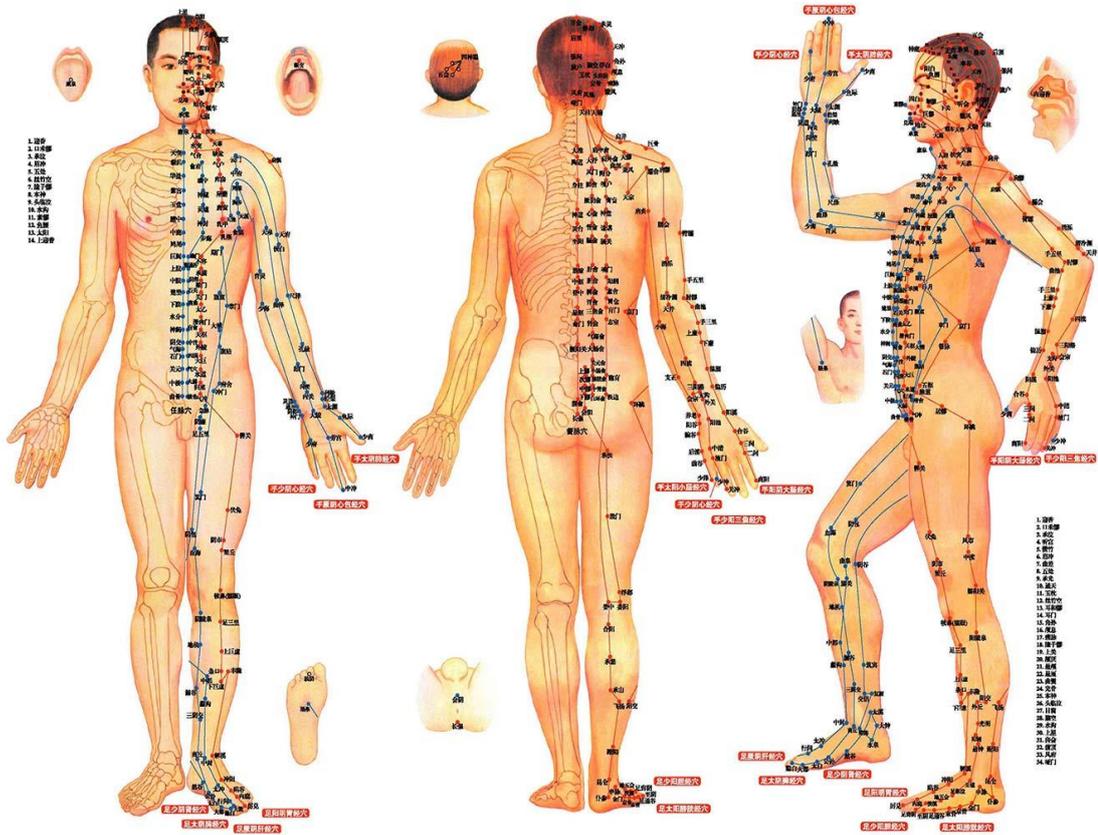
Instrucciones: A continuación se expresan varias respuestas posibles a cada uno de los 21 apartados. Delante de cada frase marque con una cruz el círculo que mejor refleje su situación actual.

1. Estado de ánimo
 - Esta tristeza me produce verdaderos sufrimientos
 - No me encuentro triste
 - Me siento algo triste y deprimido
 - Ya no puedo soportar esta pena
 - Tengo siempre como una pena encima que no me la puedo quitar
2. Pesimismo
 - Me siento desanimado cuando pienso en el futuro
 - Creo que nunca me recuperaré de mis penas
 - No soy especialmente pesimista, ni creo que las cosas me vayan a ir mal
 - No espero nada bueno de la vida
 - No espero nada. Esto no tiene remedio
3. Sentimientos de fracaso
 - He fracasado totalmente como persona (padre, madre, marido, hijo, profesional, etc.)
 - He tenido más fracasos que la mayoría de la gente
 - Siento que he hecho pocas cosas que valgan la pena
 - No me considero fracasado
 - Veo mi vida llena de fracasos
4. Insatisfacción
 - Ya nada me llena
 - Me encuentro insatisfecho conmigo mismo
 - Ya no me divierte lo que antes me divertía
 - No estoy especialmente insatisfecho
 - Estoy harto de todo
5. Sentimientos de culpa
 - A veces me siento despreciable y mala persona
 - Me siento bastante culpable
 - Me siento prácticamente todo el tiempo mala persona y despreciable
 - Me siento muy infame (perverso, canalla) y despreciable
 - No me siento culpable
6. Sentimientos de castigo
 - Presiento que algo malo me puede suceder
 - Siento que merezco ser castigado
 - No pienso que esté siendo castigado
 - Siento que me están castigando o me castigarán
 - Quiero que me castiguen
7. Odio así mismo
 - Estoy descontento conmigo mismo
 - No me aprecio
 - Me odio (me desprecio)
 - Estoy asqueado de mí
 - Estoy satisfecho de mí mismo
8. Autoacusación
 - No creo ser peor que otros
 - Me acuso a mí mismo de todo lo que va mal
 - Me siento culpable de todo lo malo que ocurre
 - Siento que tengo muchos y muy graves defectos
 - Me critico mucho a causa de mis debilidades y errores
9. Impulsos suicidas
 - Tengo pensamientos de hacerme daño, pero no llegaría a hacerlo
 - Siento que estaría mejor muerto
 - Siento que mi familia estaría mejor si yo muriera
 - Tengo planes decididos de suicidarme
 - Me mataría si pudiera
 - No tengo pensamientos de hacerme daño
10. Períodos de llanto
 - No lloro más de lo habitual
 - Antes podía llorar, ahora no lloro ni aun queriéndolo
 - Ahora lloro continuamente. No puedo evitarlo
 - Ahora lloro más de lo normal

ANEXO 6: ACUPUNTURA

Puntos meridianos de acupuntura en el cuerpo humano

Puntos meridianos de la Acupuntura en el cuerpo humano



1964

REFERENCIA: <https://www.saludterapia.com/glosario/d/1-acupuntura.html>

ANEXO 7: QUIROPRAXIA



REFERENCIA: <https://www.autocrecimiento.com/salud/que-es-la-quiropaxia/>

1964

ANEXO 8: BIOFEEDBACK



REFERENCIA: <http://www.fisioterapeutapersonal.es/tec-avanzadas/biofeedback/>

ANEXO 9: CAMPOS MAGNÉTICOS



REFERENCIA: <http://clinfafisioatlas.es/electroterapiamagnetoterapia/>

ANEXO 10: MASAJES



REFERENCIA: <http://www.masajesreus.com/>



ANEXO 11: TENS

Estimulación nerviosa transcutánea



REFERENCIA: <http://www.corporalmcmedical.oferto.co/main-producto-id-7462-t-electroestimulador-tens-ems-twin-stim-iii-con-adaptador>

ANEXO 12: LÁSER

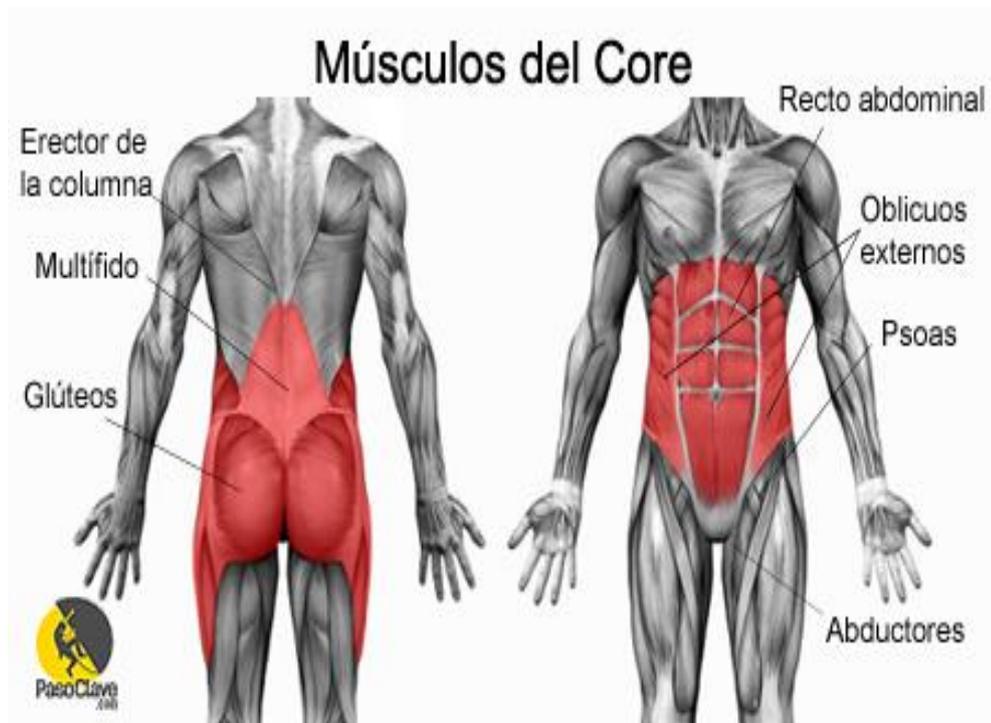
Light by Amplification Stimulated Emisión of Radiation



REFERENCIA: <http://www.fisioterapiamadrid.net/laser-fisioterapia/>

ANEXO 13: MUSCULATURA CORE

Músculos centrales del cuerpo que estabiliza la columna vertebral.



REFERENCIA: <https://www.pasoclave.com/entrenamiento-core-escalada/>

ANEXO 14: PUNCIÓN SECA



REFERENCIA: <http://iespalda.com/blog/2015/8/2/que-son-la-puncion-seca-y-los-puntos-gatillo>

ANEXO 15: HIDROCINESITERAPIA



REFERENCIA: <https://www.thinglink.com/scene/713133557928689665>

ANEXO 16: VIBRACIONES MECÁNICAS EN TODO EL CUERPO



REFERENCIA: <http://www.sportpluscenter.com/vibraciones-mecanicas-ii-parte-efectos-a-nivel-fisiologico/>