



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA EN MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA  
PSICOLOGÍA Y SALUD**

**PROGRAMA DE INTERVENCIÓN MULTIMODAL EN  
PACIENTES CON FIBROMIALGIA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE**

**DOCTORA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA**

**MARÍA ISABEL BARRERA VILLALPANDO**

**JURADO DE EXAMEN DE GRADO**

**DIRECTOR: DR. SAMUEL JURADO CÁRDENAS**

**COMITÉ: DR. BENJAMÍN DOMÍNGUEZ TREJO  
DRA. CATALINA FRANCISCA GONZÁLEZ FORTEZA  
DRA. MARÍA ELENA TERESA MEDINA-MORA ICAZA  
DRA. HELVIA GRACIELA RODRÍGUEZ ORTEGA  
DRA. MARÍA DOLORES RODRÍGUEZ ORTIZ  
DRA. LUCIANA ESTHER RAMOS LIRA**

**MÉXICO, D.F.**

**2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# DEDICATORIAS

Primeramente a DIOS, por la vida, y por permitirme ser un medio de ayuda para quienes el dolor y sufrimiento ha mermado su calidad de vida.

A mi hijo José Martín, mi gran tesoro, por ser la fuerza e inspiración amorosa para seguir adelante.

A la memoria de mi papá y tía Laurita que siempre apoyaron la idea de este gran reto; tan queridos como admirados.

A mi mamá y hermanos, a mis primas y a mis cuñadas; por su amor y su apoyo a lo largo de la vida y en este proceso. Por todas y cada una de las experiencias buenas y dolorosas compartidas que me han hecho crecer.

A mis grandes amigas y amigos, mi familia seleccionada, todos y cada uno son un pedazo de mi corazón. Gracias por estar en mi vida.

A ti, Renato, porque nuestros caminos se unieron y tu amorosa presencia ha hecho mi vida más plena.

A mis pacientes, su trabajo y confianza han sentado bases importantes para el desarrollo de la investigación en este padecimiento tan complejo como desconocido. Por compartir experiencias y dolores muy profundos...

A mis tutores, que con su estilo particular de guiar, han hecho posible llegar al final del proceso.

Al maestro, tutor y amigo, José Cortés, por su gran apoyo en el proceso de elaboración de esta tesis y sus grandes aportaciones y enseñanzas en metodología y estadística. Con su ayuda fue posible la realización de este trabajo.

A mis maestros y colegas que han dejado huella importante...

A las autoridades del Instituto Nacional de Psiquiatría, por las facilidades para realizar la investigación y por ser parte importante en mi desarrollo profesional.

A todos y cada uno de mis colaboradores, por el aprendizaje gozoso que hemos tenido.

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
---------------------------	----------

## **Capítulo 1**

<b>GENERALIDADES DE LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>5</b>
---	----------

Historia .....	5
Definición y epidemiología.....	6
Síntomas asociados .....	7
Utilización de servicios de salud .....	8
Etiología .....	9
Sueño no restaurativo y anormalidades neuroendócrinas .....	10
Anormalidades en neuropéptidos .....	11
Ansiedad y estresores ambientales.....	12
Anormalidades en la función cerebral .....	13
Distrés psicológico y comorbilidad psiquiátrica .....	14
Factores genéticos.....	16
Cronología del estudio de la fibromialgia .....	19

## **Capítulo 2**

<b>ESTRÉS Y FIBROMIALGIA .....</b>	<b>23</b>
------------------------------------	-----------

El sistema de respuesta al estrés: un breve bosquejo .....	23
Relación entre estrés y fibromialgia.....	26

## **Capítulo 3**

<b>DOLOR EN LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>27</b>
---------------------------------------	-----------

Definición de dolor .....	27
Clasificación del dolor .....	28
Dolor crónico .....	29
Dolor neuropático.....	30
Dolor crónico, emoción y respuestas autónomas .....	31
Dolor crónico y aspectos cognitivos.....	35
Transmisión del dolor .....	35
Sensibilización central .....	36
Sensibilización cognitivo-emocional .....	37
Conductas de dolor.....	38
Evaluación del dolor .....	38
Modelo biopsicosocial del dolor .....	39
Neuromatrix: Un modelo de la etiopatogénesis de la sensibilidad anormal al dolor.....	40

Tratamiento del dolor .....	42
<b>Capítulo 4</b>	
<b>SUEÑO Y CANSANCIO EN LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>45</b>
Sueño en la fibromialgia.....	45
Cansancio en la fibromialgia .....	47
<b>Capítulo 5</b>	
<b>DISAUTONOMÍA EN LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>51</b>
Análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca .....	52
Variabilidad de la frecuencia cardiaca y fibromialgia .....	56
Disautonomía y fibromialgia .....	57
Tratamiento de la disautonomía en fibromialgia .....	59
<b>Capítulo 6</b>	
<b>FACTORES PSICOLÓGICOS, PSICOSOCIALES</b>	
<b>Y PSIQUIÁTRICOS EN LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>61</b>
Factores Psicológicos .....	61
Predisponentes .....	62
Precipitadores o disparadores.....	65
Perpetuadores o de mantenimiento.....	65
Factores psicosociales.....	67
Factores psiquiátricos .....	69
Calidad de vida en la fibromialgia.....	71
<b>Capítulo 7</b>	
<b>TRATAMIENTO DE LA FIBROMIALGIA .....</b>	<b>75</b>
Tratamiento Farmacológico .....	75
No farmacológico .....	78
Estrategias multimodales .....	80
Estrategias cognitivo conductuales.....	81
Psicoeducación.....	87
Ejercicio .....	88
Terapia grupal .....	89
Terapia complementaria o alternativa .....	93
<b>Capítulo 8</b>	
<b>PSICOFISIOLOGÍA APLICADA Y</b>	
<b>RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA .....</b>	<b>97</b>
Perfil psicofisiológico.....	98
Electromiografía de superficie (EMGs) .....	100
Retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardiaca .....	101
Discrepancia entre medidas psicofisiológicas y verbales .....	104

## **Capítulo 9**

<b>MÉTODO</b> .....	107
Problema .....	107
Objetivos .....	109
Diseño .....	109
Participantes .....	110
Variables .....	114
Instrumentos .....	115
The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) .....	115
Entrevista Psicológica para la Fibromialgia .....	116
Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ) .....	118
Tríada de Beck.	
Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) .....	119
Inventario de Depresión de Beck .....	119
Inventario de Desesperanza de Beck.....	120
Escala de Alexitimia de Toronto (TAS 20).....	120
Escala de Fatiga (EF-UNAM).....	121
Escala visual análoga para el dolor (EVA) .....	121
Escala visual análoga de la valoración del sueño y las ensoñaciones.....	121
Autoinforme de dolor y cansancio .....	123
Escala de bienestar subjetivo.....	123
Evaluación de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (WHODAS-II).....	124
Equipo empleado.....	125
Procedimiento .....	126
Tabla de cronograma de sesiones de tratamiento.....	126
Tabla de esquema de intervención.....	127
Análisis de datos .....	131

## **Capítulo 10**

<b>RESULTADOS</b> .....	133
-------------------------	-----

## **Capítulo 11**

<b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	163
Limitaciones.....	172
Conclusiones.....	172
Tabla de evaluación e intervención rutina.....	176
Tabla de esquema de intervención.....	177
Epílogo .....	179

<b>ANEXOS</b> .....	181
<b>TESTIMONIOS</b> .....	235
<b>GLOSARIO</b> .....	245
<b>REFERENCIAS</b> .....	249



# Resumen

La fibromialgia es un padecimiento de dolor crónico generalizado, con puntos hipersensibles en lugares específicos, ocupa el segundo lugar de la consulta reumatológica, genera limitaciones a nivel personal, familiar, social y laboral. La etiopatogénesis se desconoce. Se han reportado disfunciones en los sistemas autonómicos y neuroendócrinos. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de un programa de intervención multimodal cognitivo-conductual para pacientes con fibromialgia. **Participantes:** 26 mujeres entre 24 y 65 años que cubrieron los criterios del Colegio Americano de Reumatología. **Diseño:** Estudio con dos grupos independientes, prospectivo y abierto. **Procedimiento:** Las pacientes recibieron 14 sesiones de tratamiento cognitivo conductual: siete grupales y siete individuales. **Resultados:** Sin disminución en tres síntomas cardinales (dolor, cansancio y sueño). El programa de intervención mejoró su actividad cotidiana, las pacientes redujeron el dolor durante las sesiones, hubo disminución de la fatiga, disminuyó la sintomatología depresiva, la alexitimia y la discapacidad. **Conclusión:** El programa de intervención en las sesiones grupales brindó a las pacientes un escenario donde pudieron recibir psicoeducación y en donde aprendieron técnicas de manejo de estrés y dolor sintiéndose comprendidas por sus compañeras y pudiendo expresar dudas, temores, etc. Lo aprendido en el grupo lo aplicaron al autocontrol ejercido en las sesiones individuales con retroalimentación biológica sobre la actividad de un músculo y sobre la variabilidad de su frecuencia cardiaca. El programa les brindó herramientas que mejoraron su funcionamiento psicosocial. Este programa es una alternativa de manejo multimodal y multidisciplinario para reducir la discapacidad que produce la fibromialgia.

# Abstract

Fibromyalgia is a chronic pain disorder characterized by widespread musculoskeletal pain, fatigue, and specific tender points, occupies the second place in rheumatology care service. Symptoms limit personal, familiar, social and work patient's levels. Etiopathogenesis is yet unknown; however there are already findings regarding dysfunction in nociceptors, autonomic, and neuro-endocrine systems. **Objective:** To assess the efficacy of a Cognitive-Behavioral Intervention Program for patients with fibromyalgia. **Participants:** A group of 26 women with ages between 25-64 years old. These patients fulfilled the American College of Rheumatology criteria for fibromyalgia. **Design:** Two independent groups, prospective and open trial. **Procedure:** Patients received 14 Cognitive-Behavioral treatment sessions. From these, 7 were group sessions and 7 were individual sessions with biofeedback equipment. **Results:** This program had no significant effects on three important variables such as pain, fatigue and sleep problems. However, the treatment showed significant improvement on their daily activities, and over the pain perception during sessions, fatigue, depression, alexithymia, and disability. **Conclusions:** The intervention program provided to the patients a forum where they received psychoeducation and learned techniques to manage stress and pain. Patients understood his illness and were able to express their doubts, fears, and so forth. The learning in groupal sessions was applied in individual sessions with biofeedback over muscle activity and over cardiac frequency variability. The program provided tools that improved their social skills. The program is an alternative for multimodal and multidisciplinary interventions in order to reduce the disability caused by fibromyalgia.

# Introducción

**Quando no hay salud,  
la sabiduría no se puede revelar,  
el arte no se puede manifestar,  
la fuerza no puede ejercerse,  
la riqueza se vuelve inútil y la  
inteligencia no puede aplicarse.  
*Herófilo***

La atención de la enfermedad ha sido tradicionalmente, el área más importante de los servicios de salud. Se ha alcanzado un gran avance tanto en el diagnóstico como en la curación, lo que sin duda constituye un gran logro. Actualmente es posible descubrir padecimientos incipientes, atenderlos con oportunidad y evitar sus secuelas. Sin embargo, debe reconocerse que los episodios de enfermedad ocupan sólo una parte de la vida, y que es la salud la que aporta la esencia, la diferencia y la calidad, en el continuo temporal que va del nacimiento a la muerte. La salud es la fuente de riqueza de la vida cotidiana y son los servicios de salud los que constituyen el medio para que las personas alcancen el goce pleno y armonioso de todas sus facultades y se aproximen al bienestar físico, psicológico y social (Urbina, 2004).

En la salud es importante la participación de la psicología. En décadas recientes ha aumentado considerablemente la presencia de teorías y metodologías psicológicas en el campo de la salud. En el mundo han surgido programas de posgrado, así como asociaciones nacionales, internacionales y regionales dedicadas a este quehacer. En el seno de los congresos anuales de la Asociación Americana de Psicología, sin duda alguna, los más importantes en materia de psicología, desde hace varios años se han distribuido artículos promocionales con el lema: "Psicología, la profesión del cuidado de la salud para el siglo XXI" (Urbina, 2004). Esta misma asociación denominó al período comprendido entre el 2000 y el 2010 como la "Década del Comportamiento", cuya premisa indica que los principales problemas que aquejan a la población mundial pueden prevenirse o mitigarse mediante cambios conductuales (Rodríguez, 2004).

Dentro de los conceptos y teorías psicológicas importantes para la promoción de la salud, Bennet y Murphy desde 1999, concedían un

lugar especial a la relación entre el estrés y la salud y destacaron las interacciones entre los procesos ambientales, psicológicos y fisiológicos del mismo, así como el impacto diferencial entre personas de las múltiples fuentes de estrés y las diversas formas de afrontamiento que adoptan (Urbina, 2004). El abordar el tema de la promoción de la salud conlleva a un concepto importante que ha aportado grandes avances en beneficio de la salud de las poblaciones: la medicina conductual. Schwartz y Weiss en 1978 la definieron como "el campo interdisciplinario que se ocupa de la integración de las ciencias biomédicas y conductuales en el desarrollo y aplicación de conocimientos y técnicas para la promoción de la salud así como de la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades".

En México, el trabajo de los expertos dedicados al estudio de la medicina conductual ha permitido desarrollar investigaciones de campo que atienden de manera eficaz las necesidades de salud de los mexicanos. En Estados Unidos de Norteamérica y en 15 países europeos, Arja, Stauder & Nash (Urbina, 2004) reportan que los tópicos que más se abordan son principalmente: adherencia, envejecimiento, estrés, estados psicofisiológicos, enfermedades crónico-degenerativas como cáncer, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, fatiga crónica y obesidad; comportamientos saludables, educación y promoción para la salud, calidad de vida, análisis de factores socioeconómicos y su relación con la salud. En lo referente a los métodos y técnicas para la instrumentación de la investigación en Medicina Conductual, se ponderan los cuestionarios y las técnicas cognitivo-conductuales. Además, los avances técnicos y metodológicos, por ejemplo la retrolimentación biológica y la modificación conductual, se reflejan en avances a los tratamientos no invasivos de enfermedades de alto costo como son el asma, la migraña, las cefaleas y la hipertensión arterial (Rodríguez, 2004). El dolor también representa un gran problema. El tratamiento del dolor crónico es costoso y frustrante para el paciente, su familia y los profesionales de la salud, ya que el tratamiento puede ser prolongado y los logros pueden ocurrir lentamente (Patkar, Bilal & Masand, 2003).

Esto se debe, en parte, a que los síntomas de dolor están influenciados por patrones conductuales, factores socioeconómicos, sistemas de creencias, dinámica familiar así como por sus componentes fisiológicos y mecánicos (Caudill, Schnable, Zuttermeister, Benson & Friedman, 1991). Todo lo anterior es aplicable a un padecimiento muy común en la

población general, que resulta altamente costoso por las limitaciones que conlleva a nivel personal, familiar, social y laboral y que representa el segundo lugar de la consulta reumatológica, siendo considerado como un problema de salud pública en la mujer: **la fibromialgia** (Rivera, Alegre, Ballina, Carbonell & Castel, 2006)

La fibromialgia es una condición común y compleja, caracterizada por dolor generalizado musculoesquelético crónico, con puntos hipersensibles en lugares específicos. Además se presentan síntomas disautonómicos y funcionales, como la hipotensión ortostática, taquicardia, intolerancia al esfuerzo, marcada fatiga, alteraciones del sueño, alteraciones cognitivas, estrés psicológico, parestesias, cefaleas, manifestaciones genitourinarias, incontinencia urinaria y el síndrome de intestino irritable. La etiopatogénesis de la fibromialgia se desconoce aún, pero se han encontrado disfunciones en los sistemas nociceptores, autonómicos y neuroendócrinos. Dado que no hay marcadores serológicos ni instrumentales del padecimiento, los puntos hipersensibles son la única herramienta diagnóstica útil. El desarrollo de una terapia efectiva ha sido restringida debido a un incompleto conocimiento de sus mecanismos patogénicos (Fietta, 2004).

Los síntomas de la fibromialgia son extremadamente estresantes y comúnmente no hay cura o algún tratamiento capaz de reducir sustancialmente todos los síntomas en los pacientes. Los objetivos de la rehabilitación incluyen mejoramiento del funcionamiento emocional y físico así como de la calidad de vida. Una evaluación psicológica es un componente esencial de cualquier intervención para la fibromialgia. En muchos de los casos, se observan altos niveles de estrés emocional, discapacidad y una reducida calidad de vida (Turk, Monarch & Williams, 2002). El estrés psicológico resultante de padecer fibromialgia reduce los umbrales para la percepción del dolor y su tolerancia. La evidencia psicológica y neurobiológica (McBeth, Chiu, Silman, Ray, Morriss & Dickens, 2005) sugiere la existencia de un desorden del eje hipotálamo-pituitario adrenal relacionado al estrés crónico, que afecta los mecanismos regulatorios de dolor y que pueden explicar el dolor y la fatiga de la fibromialgia. Las personas vulnerables que, según los criterios del Colegio Americano de Reumatología (CAR), padecen fibromialgia, no tienen un padecimiento discreto. Estos pacientes, comparados con otros pacientes reumáticos, son los que más padecen en un continuum de estrés, dolor crónico y puntos dolorosos en la población general. Wolfe y Skevington (2000) se han referido a la

fibromialgia como el “estándar de oro del estrés” lo que da una idea del estrés que la fibromialgia produce a los pacientes. El estado contemporáneo de la investigación se refiere a este padecimiento como un desorden de estrés (Van Houdenhove & Egle, 2004). Balon (2005) destacó el hecho de que en el año 2004 la revista *Psychotherapy and Psychosomatics* publicó una variedad de artículos relevantes para la clínica, la investigación o ambos en el desarrollo de la psiquiatría y la psicología dentro de los cuales mencionan la conceptualización de la fibromialgia como un desorden de estrés.

Esta conceptualización de la fibromialgia tiene un importante valor terapéutico. Primero, el concepto de estrés -altamente reconocible y no estigmatizante- es aceptado por los pacientes y puede disminuir los problemas psicosociales que generan ciertas ideas sobre el padecimiento. Segundo, el modelo puede usarse como una teoría del padecimiento brindando un excelente punto de inicio de terapia individualizada, centrada en la persona. Los medios para manejar el dolor y el estrés, ayudar en las alteraciones del sueño y tratar la ansiedad y la depresión comórbida, por ejemplo usando terapias de relajación o antidepresivos, deben complementarse con rehabilitación física y estrategias psicoterapéuticas. La terapia cognitivo conductual ha probado ser particularmente útil al optimizar el afrontamiento, al implementar cambios de estilos de vida adaptativos y al alentar el automanejo y el autocuidado a largo plazo. Tercero, el modelo puede convertirse en una guía psicoterapéutica práctica tal como lo es el conjunto de ejercicios aeróbicos de baja intensidad llevados a cabo cuidadosamente para los pacientes con cierta vulnerabilidad biológica y con limitaciones físicas (VanHoudenhove & Egle, 2004).

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES DE LA FIBROMIALGIA

**El cuerpo expresa, por los movimientos como por su rigidez, todos los matices de las relaciones entre el interior y el exterior. Lo único que podemos aprender es a volvernos conscientes de ese diálogo.**

### HISTORIA

La fibromialgia, se conceptualizó por primera vez en la literatura científica hace más de ciento cincuenta años, pero la comunidad investigadora no le prestó mucha atención hasta finales de los años ochenta. Durante más de un siglo no se realizó ningún estudio sobre ella y su causa se consideraba un misterio. En 1985 no se diagnosticaba bien y se le dió un nombre incorrecto: "fibrositis" que significa inflamación de los músculos; sin embargo, en la fibromialgia no hay inflamación. A diferencia de la artritis, la fibromialgia no ocasiona dolor o hinchazón de las articulaciones, más bien produce dolor en los tejidos blandos alrededor de las articulaciones y en todo el cuerpo.

El dolor comienza en una parte del cuerpo, se extiende al resto del mismo y es más intenso que el de la osteoartritis o la artritis reumatoide. Dado que la fibromialgia produce pocos síntomas que se perciben abiertamente, ha llegado a ser referida como la "invalidez invisible" (Singh y Stauth, 2001).

La fibromialgia, un problema de salud cuyo diagnóstico ha sido reconocido por el Colegio Americano de Reumatología (CAR) en 1990, por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1992 (ICD-10 con código M79.0), por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor en 1994 (IASP, con código x33x8a) es un trastorno frecuente, a pesar de no tener un reconocimiento público extenso (Bennett, 2002). Incluso es aún desconocido por muchos profesionales de la salud física y mental. La fibromialgia es una entidad clínica compleja que compromete el funcionamiento personal, familiar, social y laboral de quienes la padecen para la cual no existe, hoy en día, una explicación completa de los mecanismos causantes y, en consecuencia, tampoco un tratamiento único eficaz para toda la sintomatología.

## **DEFINICIÓN**

El síndrome de fibromialgia es un desorden crónico doloroso músculo esquelético caracterizado por dolor difuso, e hiperalgesia (aumento en el procesamiento del dolor por el que un estímulo doloroso es magnificado) y por alodinia (percepción de dolor incluso tras estímulos no dolorosos, como un ligero contacto) en puntos anatómicos específicos. Estas dos manifestaciones cardinales se acompañan de manera constante por una serie de síntomas dramáticos en diversos órganos y sistemas del cuerpo. A pesar de la extensiva investigación en fibromialgia en las últimas tres décadas, su etiología y patofisiología así como sus aproximaciones terapéuticas aún deben ser delineadas. Recientemente, se le ha relacionado con el estrés hipofuncional, particularmente el Sistema Nervioso Autónomo y el eje hipotálamo-pituitario-adrenal (Goldenberg, 1998).

## **EPIDEMIOLOGÍA**

La fibromialgia es uno de los desórdenes más comunes tratados en la consulta externa de los reumatólogos. Afecta aproximadamente al 2% de la población en general. Un estudio epidemiológico en Canadá estimó que 5% de las mujeres y 1.6% de los hombres están afectados por el desorden (Okifuji y Turk, 2002). Otro estudio en Noruega sugiere una incidencia anual de 583 mujeres por cada 100,000. La proporción de mujeres/hombres que padecen fibromialgia es de 10:1 (Singh y Stauth, 2001).

Los criterios para diagnosticar la fibromialgia de acuerdo al Colegio Americano de Reumatología (Wolfe, Smythe, Yunus, Bennett & Bombardier, 1990) son:

- 1) Dolor en ambos lados del cuerpo, por encima y por debajo de la cintura;
- 2) El dolor presente por lo menos tres meses y
- 3) Presencia de dolor por lo menos en 11 de los 18 "puntos sensibles" (figura 1).



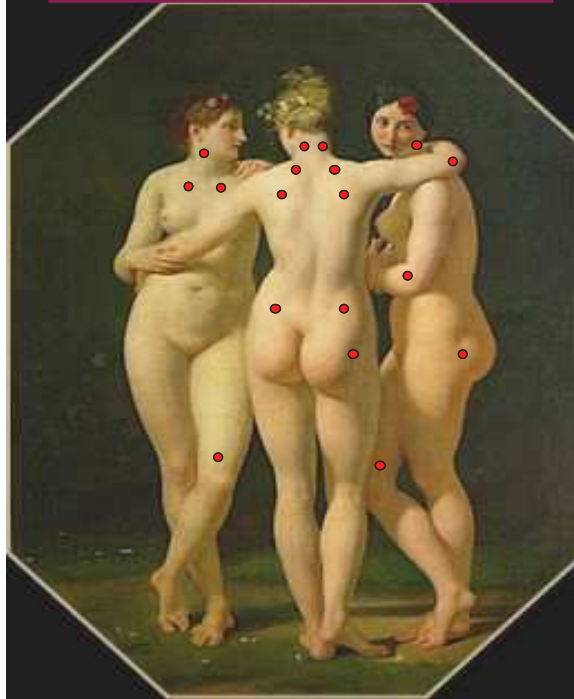


Figura 1. Localización de los puntos sensibles utilizados para el diagnóstico de la fibromialgia. (Las tres gracias, Jean Baptiste Regnault, 1793, Louvre)

### Síntomas asociados (Singh & Stauth, 2001)

- **Insomnio:** Casi el 100% de los pacientes con fibromialgia no tienen un sueño reparador, lo que les produce mucho cansancio.
- **Dolor de cabeza:** Lo sufren alrededor del 50% de los pacientes.
- **Síndrome de colón irritable:** Alrededor del 33% de los pacientes sufren de los síntomas de estreñimiento, diarrea y trastornos digestivos que caracterizan a este síndrome.
- **Menstruación dolorosa:** Hasta el 40% de las pacientes con fibromialgia experimentan menstruaciones dolorosas.
- **Mala circulación en las extremidades:** Muchos pacientes tienen las manos y los pies fríos a causa de la constricción de los vasos sanguíneos de las extremidades (Fenómeno de Raynaud).
- **Dolor en la articulación témporo-mandibular:** Alrededor del 25% de los pacientes experimentan rigidez y dolor en las articulaciones de las mandíbulas.

- **Síndrome de piernas inquietas:** Se refiere por la noche, cuando intentan conciliar el sueño.
- **Síndrome de vejiga irritable:** Alrededor del 25% de los pacientes tienen micciones frecuentes o dolorosas. Los síntomas son similares a los de infección bacteriana de la vejiga, pero normalmente no hay ningún indicio de infección.
- **Dificultades cognitivas:** Entre los pacientes de fibromialgia son muy comunes los problemas de memoria inmediata y de concentración. Muchos se sienten con la cabeza nebulosa.
- **Sensación de hinchazón y hormigueo:** Alrededor del 50% de los pacientes dicen sentir las manos y los pies hinchados, aunque los exámenes indican que la hinchazón es poca. Estos síntomas suelen aparecer al despertar por la mañana. Muchos sienten hormigueo o adormecimiento (parestesia) en los brazos, las manos y las piernas.
- **Ansiedad y depresión:** Alrededor de un 25% de los pacientes sufren de síntomas similares a los de la depresión, y muchos otros sienten una intensa ansiedad. Esta inquietud emocional suele ser consecuencia directa del sufrimiento causado por el dolor crónico, aunque en muchos casos parece ser independiente, porque no desaparecen la ansiedad ni la depresión cuando se alivia el dolor. Además, la fibromialgia tiende a afectar más a personas con urgencia de tiempo y perfeccionistas.
- **Sequedad de ojos y boca:** Más o menos un 25% de los pacientes de fibromialgia no tienen suficiente lubricación en los ojos ni saliva en la boca.
- **Falta de fuerza muscular:** La mayoría de los pacientes tiene los músculos débiles y en muchos de los pacientes, esta falta de tono muscular se debe a que han dejado de ejercitar los músculos por causa del dolor, pero con frecuencia esta debilidad muscular la tienen antes de que se declaren los síntomas del padecimiento.

## UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

En Estados Unidos, Canadá y los Países Bajos, los costos sanitarios son aproximadamente el doble que los ocasionados por los pacientes con

otras enfermedades y los costos indirectos, provocados por el ausentismo laboral y las pensiones por discapacidad, suponen el doble que en la población general de trabajadores. El gasto total anual de un paciente con fibromialgia se cifra en 7,813 euros, más del doble del gasto ocasionado por un paciente con espondilitis anquilosante y similar al de un paciente con lumbalgia crónica (Rivera, Alegre, Ballina, Carbonell & Carmona, 2006).

## **ETIOLOGÍA**

No se ha identificado patología orgánica hasta el momento. Se ha propuesto que se relaciona a una modulación disregulada del dolor en el Sistema Nervioso Central (Clauw, 1995; Yunus, 1992). Se le ha asociado también con bajos niveles de serotonina (Hrycal, Stratz, & Muller, 1993); un incrementado nivel de sustancia "P" (pain) o de dolor en el líquido cefalorraquídeo (Russell, Orr, Littman, Vipraio & Alboukiek, 1994; Vaeroy, Helle, Forre, Kass, & Terenius, 1988), un bajo nivel de somatomedina C (Bennett, Clark, Campbell, & Burckhardt, 1992) y finalmente se ha encontrado intrusión de alfa durante el sueño no MOR, es decir, de movimientos oculares rápidos (Moldofsky & Scarisbrick, 1976; Moldofsky, Scarisbrick & England, 1975).

A pesar de que se desconocen aún las causas que producen la fibromialgia, los tópicos de las investigaciones actuales se centran en una disfunción neuroendócrina como la causa más probable. Cabe mencionar que la fibromialgia no puede explicarse por un modelo dicotómico tradicional de patología (daño tisular) o psiquiátrico, sino por un tercer modelo de disregulación neuroendócrina y de sensibilidad central.

En el estudio de los mecanismos periféricos asociados a la fibromialgia está el trabajo de Park et al. (1998), en el que utilizando resonancia magnética espectroscópica encontraron que el músculo cuádriceps presentaba bajos niveles en el potencial de fosforilación y una mayor oxidación durante el reposo y el ejercicio con respecto al grupo control. El grupo de pacientes con fibromialgia, también presentaba bajos niveles de fosfocreatina y de ATP, así como una razón baja de fosfocreatina-fosfato inorgánico en este músculo en reposo; esto constituye una fuerte evidencia de anormalidades metabólicas en el

tejido muscular que puede contribuir a la fatiga y a la debilidad asociada con la fibromialgia.

El dolor está modulado por diversos mecanismos centrales. En pacientes con fibromialgia existen varias anormalidades en la modulación del dolor con respecto a pacientes sanos, de tal forma, los pacientes con fibromialgia presentan umbrales más bajos en la percepción del dolor, sensibilidad aumentada (no existe habituación) y dolor generalizado. Entre las posibles causas de estas anormalidades en la modulación del dolor están las siguientes:

- **Sueño no restaurativo:**

Las primeras observaciones del patrón anormal de sueño en pacientes con fibromialgia fueron hechas por el equipo de Moldofsky (1975).

La anormalidad ocurre en la etapa de sueño profundo cuando una onda rápida de frecuencia Alfa está sobrepuesta con una onda de frecuencia Delta. La sustitución de las ondas lentas (delta) por las ondas rápidas (alfa) produce un incremento en la sensibilidad del dolor entre hombres y mujeres saludables.

No todos los pacientes con fibromialgia presentan esta anormalidad en el ciclo de sueño, y de hecho, tal anormalidad no es exclusiva de la fibromialgia pues se ha encontrado este tipo de sustitución de ondas en el sueño en personas con artritis reumatoide y en otros trastornos del dolor. Sin embargo, existe evidencia reciente que vincula la anormalidad del patrón de sueño con un decremento en el total de horas del mismo y, además, con un incremento en la sensibilidad al dolor en el período posterior al despertar. Una noche de sueño de mala calidad en personas con fibromialgia incrementa sus niveles de dolor así como su atención al dolor en el día siguiente. Un patrón de sueño alterado puede contribuir a la hipervigilancia de las percepciones somáticas que han sido documentadas en personas con fibromialgia.

- **Anormalidades neuroendócrinas:**

Las personas con fibromialgia presentan varios marcadores de una disregulación del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA), tales como niveles relativamente bajos de orina de 24 horas libre de cortisol y niveles bajos de hormona liberadora de corticotropina (CRH) en el hipotálamo. Estas personas también presentan un deterioro en las funciones del sistema nervioso autónomo (SNA) como una respuesta anormal al estrés sostenido y una respuesta simpatoadrenal disminuida

a las exigencias hipoglucémicas. Por ejemplo, la CRH tiene efectos antinociceptivos regulados por el hipotálamo y éste actúa sobre el SNA; la CRH también disminuye el dolor a través de la facilitación de los efectos de los glucocorticoides en la producción de opioides endógenos de las neuronas del hipotálamo que se proyectan al tallo cerebral y la médula espinal. Esta anormalidad de los niveles de CRH puede tener consecuencias sobre varios sistemas biológicos implicados en la modulación del dolor (Leza, 2003).

Existe también evidencia de una disregulación en el eje de la hormona del crecimiento (GH) en pacientes con fibromialgia. Estos pacientes muestran niveles bajos de GH que pueden contribuir al dolor asociado con la fibromialgia. La secreción de GH tiene su pico durante la fase 4 del sueño (MOR), y está involucrada con el mantenimiento de la homeostasis muscular. Bennet et al. (1992) sugirieron que el sueño MOR está alterado en pacientes con fibromialgia, por lo tanto se decrementa la secreción de GH y los pacientes se vuelven vulnerables a los microtraumas musculares y, por lo tanto, al dolor. Un estudio reciente de control-placebo, mostró evidencia de mejoría en puntos álgidos en pacientes que fueron inyectados con GH. Finalmente, las hormonas sexuales interactúan con el SNA y con el SNC. Por ejemplo, se tiene evidencia de que las hormonas sexuales tienen influencia con la actividad del SNC a nivel de los neuromoduladores involucrados en el proceso nociceptivo tales como la sustancia P, el ácido gammaaminobutírico (GABA) y el glutamato; y neurotransmisores como la serotonina (5HT), dopamina (DA) y norepinefrina (NE). Anderberg et al. (1998) encontraron niveles significativamente altos de rigidez, fatiga, insomnio, depresión y ansiedad en mujeres en fase lútea con respecto a la fase folicular del ciclo menstrual; estas mujeres también presentaban niveles altos de nociceptina (un neuropéptido semejante en apariencia a los péptidos opioides) durante la fase lútea.

- **Anormalidades en neuropéptidos:**

La 5HT regula las fluctuaciones circadianas del eje HPA y, probablemente, tenga alguna influencia con la secreción de CRH en hipotálamo. Contribuye a la activación de las vías descendentes antinociceptivas del cerebro a la médula espinal. Varios investigadores han encontrado que las personas con fibromialgia, comparadas con personas normales, presentan un metabolismo anormal de 5HT y de su precursor triptófano, niveles séricos bajos de 5HT y niveles bajos en líquido cefalorraquídeo (LCR) de 5 HIAA.

Los pacientes con fibromialgia también se caracterizan por niveles elevados de dinorfina A, péptido derivado del gen de la calcitonina (CGRP), factor de crecimiento nervioso (NGF) y sustancia P. Los niveles elevados de estos neuropéptidos, son consistentes con la función del SNC que ha sido observada después de un daño tisular. Bajo estas circunstancias, una serie de eventos puede ocurrir para producir una sensibilidad anormal al dolor. Uno de estos eventos es el brote de terminales sensitivas en axones que son estimulados frecuentemente; el disparo espontáneo de estos nervios alterados hacia el asta dorsal ganglionar incrementa el disparo hacia el SNC y contribuye a la percepción del dolor (Bradley, McKendree-Smith, Alarcón, & Cianfrini, (2002).

Al mismo tiempo, las neuronas del asta dorsal de la médula espinal también muestran una mayor excitabilidad después de una lesión, la cual es caracterizada por un alargamiento de sus campos receptivos y un aumento en la capacidad de respuesta a estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Este proceso de sensibilización central, que también muestra un aumento en la entrada neuronal hacia el SNC, es mediado por la activación de neuronas con receptores a n-metil-d-aspartato (NMDA) y aumentado por dinorfina, sustancia P y CGRP. Actualmente no existe evidencia directa referente a los cambios funcionales en las neuronas periféricas y espinales en pacientes con fibromialgia. Sin embargo, es congruente con los cambios descritos anteriormente, que los pacientes con fibromialgia muestran una sensibilidad anormal a diversos estímulos, más aún, la ketamina, que es un antagonista del receptor NMDA, produce reducciones importantes en el dolor y en la sumación temporal de las respuestas en pacientes con fibromialgia.

Esto podría hacer notar que la glía en la médula espinal aparece para contribuir a la sensibilidad anormal al dolor a través de la liberación de una variedad de sustancias neuroactivas, como prostaglandinas, aminoácidos excitadores, NGF, y óxido nítrico. Sin embargo, no existe mayor evidencia empírica al respecto.

- **Ansiedad y estresores ambientales:**

Los pacientes con fibromialgia con altos niveles de ansiedad dolorosa experimentan un incremento en el dolor y presentan un incremento en la función de la corteza anterior del cíngulo en el lado derecho, una

estructura cerebral involucrada en el procesamiento de la dimensión emocional de la experiencia del dolor.

Los estresores ambientales y las enfermedades infecciosas pueden contribuir al aumento de la sensibilidad anormal al dolor a través de sus efectos en el eje HPA y de otros ejes neuroendócrinos. Por ejemplo, el estrés estimula en el SNC a las células de la pituitaria anterior que liberan prolactina y NGF; la prolactina promueve el proceso inflamatorio, mientras que el NGF regula la expresión de la sustancia P en los nervios sensoriales y puede inhibir los efectos antinociceptivos de los metabolitos de la sustancia P. También existe una asociación entre el estrés y un incremento en la producción de citocinas proinflamatorias tales como la interleucina 6 y el factor de necrosis tumoral (TNF) alfa. Consistente con estos hallazgos, se ha encontrado que los pacientes con fibromialgia, comparados con quienes padecen osteoartritis, reportan un gran incremento en el dolor después de 30 minutos de discusiones acerca de eventos estresores personales.

- **Anormalidades en la función cerebral:**

Utilizando tomografía por emisión de un solo positrón, se comparó a dos grupos, uno de pacientes con fibromialgia y otro de personas sanas, en un estado de reposo. Los hallazgos mostraron un decremento del flujo sanguíneo cerebral en las regiones (rCBF) del tálamo y el núcleo caudado en los pacientes con fibromialgia con respecto de las personas sanas. La disregulación de la actividad talámica puede contribuir a las anomalías encontradas en el eje HPA y su consecuencia en la sensibilidad al dolor. También existe la evidencia de que el núcleo caudado está asociado con la modulación del dolor. Entonces, la hipoperfusión del caudado puede también contribuir a la incapacidad en la modulación del dolor en pacientes con fibromialgia (Bradley et al. 2002).

En otro estudio, también realizado con personas sanas y pacientes con fibromialgia, en el cual se aplicaba un estímulo de presión a los participantes, se encontró que en las personas sanas el flujo sanguíneo cerebral se incrementaba en el tálamo contralateral, la corteza anterior del cíngulo, las cortezas sensoriales primaria y secundaria y, en la ínsula. Si el estímulo se incrementaba, además de las zonas anteriores, se incrementaba el flujo sanguíneo en cerebelo y putamen. En el caso de los pacientes con fibromialgia, el patrón de rCBF es distinto, pues mientras que las personas sanas procesaban la información sensorial

predominantemente con el lado izquierdo, los pacientes con fibromialgia lo hacían con ambos hemisferios. Esto significa una magnificación de la respuesta, aún cuando los pacientes recibieron niveles de estimulación inferiores. En hallazgos asociados, los pacientes con depresión mayor, que no tenían la experiencia del dolor persistente, mostraron respuestas verbales y de rCBF semejantes a las de los pacientes con fibromialgia; esto podría significar que las diferencias entre personas sanas y pacientes con fibromialgia podrían no ser atribuibles a los síntomas depresivos de éstos últimos.

Cabe mencionar que en los pacientes con osteoartritis en la rodilla o el codo muestran un patrón de sensibilidad generalizada al dolor similar a la de los pacientes con fibromialgia. También los pacientes con dolor neuropático y metástasis muestran un rCBF similar al de los pacientes con fibromialgia en reposo y durante la exposición a niveles bajos de estimulación. Existe evidencia que las anomalías del dolor en los pacientes con osteoartritis y los que presentan metástasis son suprimidas después de un cambio de la articulación y la cordotomía, respectivamente. Puede ser que el rCBF sea un marcador de una actividad central anormal en pacientes con fibromialgia.

- **Distrés psicológico y comorbilidad psiquiátrica**

Hudson et al. (1989) reportaron que los pacientes con fibromialgia, comparados con quienes presentaban artritis reumatoide, se caracterizaban por una alta frecuencia de diagnósticos de depresión mayor y desórdenes de ansiedad, así como una mayor prevalencia familiar de trastornos afectivos mayores. Los pacientes con fibromialgia también presentan una mayor frecuencia en migraña, cefalea y síndrome de colon irritable. Esto ha sugerido que la fibromialgia, el desorden depresivo mayor, el trastorno por ataques de pánico y el síndrome de colon irritable representan una familia de condiciones relacionadas, por ejemplo, el espectro de un desorden afectivo, que son parte de una fisiopatología común.

Hudson et al. (2003) compararon tres grupos de personas: el primero de pacientes con fibromialgia, el segundo de personas con fibromialgia sin tratamiento (no-pacientes) y el tercero de personas sanas; y encontraron que los pacientes con fibromialgia tenían un mayor número de diagnósticos psiquiátricos que los otros dos grupos; sin embargo, no existían diferencias en número de diagnósticos entre los no-pacientes y las personas sanas. Asimismo, los pacientes con fibromialgia

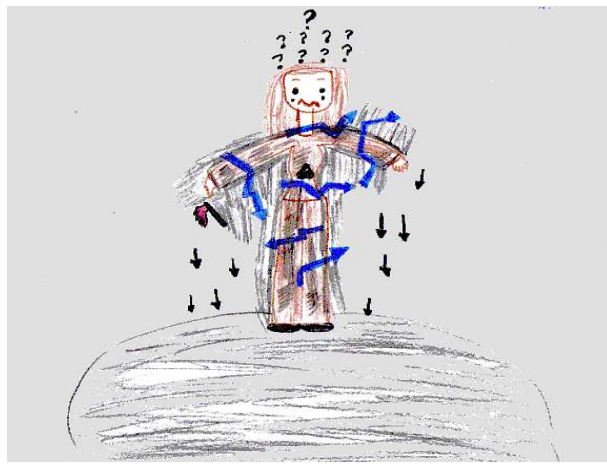


presentaban niveles más altos de dolor que los pacientes sin tratamiento, así como afecto negativo, eventos estresantes recientes y un bajo nivel de autoeficacia. Los hallazgos sugieren que los altos niveles de estrés pueden contribuir a la decisión de las personas de buscar ayuda médica para sus síntomas de fibromialgia. Sin embargo, ni el estrés ni la morbilidad psiquiátrica son factores necesarios en la etiopatogénesis de la fibromialgia.

En el seguimiento a 30 meses, se observó que los no-pacientes reportaron en mayor medida estrés relacionado con el trabajo, una historia psiquiátrica en desórdenes del estado de ánimo, abuso de sustancias o bien, ingesta de medicamentos de prescripción para desórdenes gastrointestinales, todo ello relacionado con sus síntomas de fibromialgia. Sin embargo, el mejor predictor de la búsqueda de ayuda médica en esas personas fue el número de diagnósticos psiquiátricos respecto la línea base de la evaluación.

En resumen, el malestar psiquiátrico no es el único predictor de la fibromialgia, sin embargo, el distrés psicológico y el malestar psiquiátrico pueden aumentar las percepciones de la intensidad al dolor y motivar a las personas a buscar ayuda médica.

La siguiente figura ilustra la representación del malestar producido por la fibromialgia dibujada por una paciente (Figura 2).



**Figura 2. Representación de la fibromialgia**  
Dibujo presentado con la autorización de la paciente.

## **FACTORES GENÉTICOS**

La patogénesis de la fibromialgia y las condiciones relacionadas (colon irritable, migrañas, depresión, etc) aún en la actualidad resulta poco clara. La evidencia reciente sugiere que estas condiciones comparten características fisiológicas heredables. Estudios familiares sugieren que la genética y los factores familiares podrían jugar un papel en la etiopatogénesis de esas condiciones. Existe evidencia de que el polimorfismo de los genes en los sistemas serotoninérgicos y catecolaminérgicos está ligado con la patofisiología de la fibromialgia y condiciones relacionadas, y a su vez estén relacionados con rasgos de personalidad. El rol preciso de los factores genéticos en la etiopatología de fibromialgia aún permanecen poco conocidos, pero los autores piensan que varios genes operan juntos en el inicio del síndrome (Buskila & Neumann, 2005). En cuanto a ciertos genes estudiados, hay investigaciones en animales y humanos que sugieren importantes influencias genéticas en la transmisión y modulación del dolor que traen como resultado una sensibilidad anormal, ante el mismo, entre las mujeres con fibromialgia. Por ejemplo, Mogil, Wilson & Chesler (2003) demostraron que el gen receptor a la melanocortina-1 (Mc1r) media la analgesia kappa-opioide sólo en ratones hembras. El hallazgo sugiere que las personas con variantes de éste gen, asociado en humanos con cabello pelirrojo y tez blanca, podrían mostrar una analgesia alterada k-opioide. Se encontró que mujeres con dos variantes de alelos Mc1r mostraron analgesia significativamente mayor a partir de la pentazocina k-opioide que sus contrapartes hombres, así como en hombres y mujeres sin estos alelos variantes. Hay estudios humanos relacionados con influencias genéticas en la analgesia  $\mu$ -opioide. Zubieta, Heitzig & Smith (2003) encontraron que hombres y mujeres sanos que eran homocigotos para el alelo met 158 del polimorfismo COMT (catecol-o-metiltransferasa) mostraron un sistema de respuesta  $\mu$ -opioide regionales disminuida al cambio en un dolor tónico comparados con heterocigotos. Esto se asoció con altas tasas de dolor sensorial y afectivo y autoinformes de un estado afectivo interno más negativo.

En cuanto a la relación entre COMT y fibromialgia, dos laboratorios independientes han reportado que es más probable que las pacientes mujeres muestren un polimorfismo funcional que las mujeres controles en la región promotora del gen transportador de la serotonina, que está asociado también con desórdenes afectivos, rasgos de ansiedad y migrañas (Offenbaecher, Bondy & de Jonge, 1999; Cohen, Buskila, & Neumann, 2002). Sin embargo, hasta el 2002 no se sabía si este polimorfismo

funcional está asociado con una sensibilidad incrementada al dolor en pacientes con fibromialgia o con sus familiares mujeres en primer grado.

Dos estudios (Arnold, Hudson, Hess, Ware & Fritz, 2004; Raphael, Janal & Nayak, 2004) han mostrado evidencia de agregación de los desórdenes afectivos entre miembros de la familia de pacientes con fibromialgia, sobre todo en familiares mujeres. Estas investigaciones sugieren que las influencias genéticas y/o psicosociales dentro de la familia (por ejemplo, el aprendizaje social) relacionados con los desórdenes afectivos o ansiosos, pueden contribuir a la etiopatogénesis de la fibromialgia en personas predispuestas a ella. Buskila, Cohen, Neumann & Ebstein (2004) han encontrado en pacientes con fibromialgia síntomas psiquiátricos comórbidos así como un perfil de personalidad atípico caracterizado por alta evitación al daño y baja búsqueda de la novedad. Han reportado una alta frecuencia de una región corta promotora del transportador de serotonina (HTTLPR) asociado en algunos estudios con rasgos de personalidad, de ansiedad y de depresión relacionada con estrés, confirmando los hallazgos de un estudio anterior de Cohen et al. (2002) y Offenbaecher et al. (1999). Un segundo gen ampliamente estudiado en la genética de la personalidad es el receptor de la dopamina D4 (DRD4) caracterizado por una región polimórfica altamente repetida (2-9 repeticiones de 48 bp) en su tercer exón; la repetición 7 fue asociada inicialmente con la búsqueda de la novedad en algunos estudios (Ebstein, Novick, Umansky, Priel & Osher, 1996).

Un equipo de reumatólogos (García, 2005) ha descubierto un gen que predispone a la fibromialgia. Los investigadores han estudiado la implicación del gen Catecol-O-Metiltransferasa (COMT), situado en el cromosoma 22, en la aparición del padecimiento. Los investigadores conocían el papel de este gen en la aparición de otras enfermedades. En su estudio, analizando las muestras genéticas de 316 pacientes con fibromialgia y 95 personas sanas concluyeron que el 44.3% de los enfermos de fibromialgia eran portadores de las mutaciones de una variante del gen COMT.

El procedimiento para la utilización del polimorfismo del gen COMT en el diagnóstico de la fibromialgia está constituido a partir de la extracción de ADN de leucocitos en sangre periférica venosa, utilizándose la técnica de Fragmentos de Restricción de Longitud Polimórfica (RFLP) para detectar la presencia de la sustitución de la base Guanina por Adenina en la posición 1947 del gen COMT (Z26491), utilizándose la técnica de

PCR (Reacción en Cadena de las Polimerasas) para amplificar el fragmento 185-bp de ADN genómico conteniendo el polimorfismo. Este gen, situado en la posición 22q11 del cromosoma 22, fabrica una proteína, del mismo nombre, que inactiva la dopamina y las catecolaminas, responsables de transmitir el impulso nervioso entre las neuronas. Existen tres formas de este gen (polimorfismos alélicos del gen), en función de la presencia de un determinado aminoácido, conocidas como COMTHH (alta actividad), COMTHL (actividad media) y COMTLL (baja actividad). Esta última variante se encuentra con más frecuencia entre pacientes con fibromialgia (García, 2005).

La investigación detectó que los enfermos de fibromialgia son portadores en un 27.53% del gen de menor actividad (COMTLL), respecto a un 14.73% de las personas sanas. A las personas portadoras del gen de baja actividad les falta la enzima responsable de inactivar la dopamina, por lo que tienen un exceso de ésta en el cerebro, lo que reduce los niveles de endorfinas y genera dolor. También, debe tenerse en cuenta que, en condiciones normales, las catecolaminas promueven la liberación de algunas interleukinas como la IL-1, IL-6 y TNF, que entre otras funciones activan el eje Hipotálamo hipofisiario suprarrenal. Adicionalmente, la noradrenalina ha sido descrita como alteradora de la relación "señal/ruido" a nivel neuronal y es frecuente el hallazgo de niveles elevados de noradrenalina en pacientes con fibromialgia. Sólo el 16.77% de los enfermos tiene el gen COMTHH, el de mayor actividad, frente al 31.58% del resto de la población.

Tanto los pacientes como los controles sanos tenían el mismo origen étnico, demostrándose, tras el análisis estadístico de los datos, que el genotipo COMTLL es más frecuente en pacientes con fibromialgia y que, además, esta frecuencia aumenta mucho en el grupo de pacientes con fibromialgia severa o hiperálgica. El estudio también reveló que el 77.3% de los enfermos de fibromialgia que no responden a los tratamientos actuales son portadores de este tipo de gen de baja actividad, lo que permite considerar a este genotipo no sólo como un factor de riesgo sino como un factor pronóstico. Los expertos calculan que el 35% de los enfermos de fibromialgia no responde a ninguna terapia. Tras analizar un total de 3,400 genes, García (2005) sospecha que aparte del gen COMT, existen entre 5 y 10 genes que estarían implicados en el desarrollo de la fibromialgia y que deberán estudiarse en el futuro. Determinar la existencia de este gen de baja actividad puede dar información sobre el pronóstico de esta enfermedad en el

paciente, aunque de momento no cambia el tratamiento actual basado en apoyo psicológico, control del sueño y del dolor. Actualmente el test genético para detectar la presencia de esta variante genética en los enfermos es costoso, aunque es muy adecuado que puedan utilizarlo las personas afectadas de fibromialgia que están batallando en los tribunales de justicia para que les reconozcan la incapacidad laboral. A pesar de que el tratamiento para los enfermos de fibromialgia no cambiará por el momento, este descubrimiento abre la puerta al ámbito de la farmacogenómica que implica el diseño de fármacos eficaces adaptados a cada paciente según su mapa genético. Desde la medicina genómica, este hallazgo es muy importante ya que permite, por primera vez, detectar el riesgo que tiene una persona de sufrir esta dolencia además de ayudar a frenar la desesperación y la incompreensión en la que se encuentran los pacientes con fibromialgia al demostrar que la enfermedad tiene una base genética.

En la Tabla 1 se presenta la cronología del estudio de la fibromialgia, destacando sus aspectos más relevantes (Inanici & Yunus, 2004).

**Tabla 1 Cronología del estudio de la fibromialgia**

<b>Primer Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Desarrollos Importantes</b>
Guillaume de Baillou	1592	Nombramiento inicial del Reumatismo Muscular.
Gowers	1904	Primer uso del término fibrositis.
Copeman	1945	Estudio controlado que muestra que los nódulos de la fibrositis son frecuentes en los pacientes con fibromialgia.
Traut	1968	Descripción cuasi moderna de la fibromialgia con rasgos sistemáticos.
Smythe	1972	Descripción moderna de la fibromialgia con dolor extendido y puntos sensibles a lugares específicos.
Moldofsky	1975	EEG del sueño que muestra una perturbación del sueño NO-REM.
Hench	1976	Primer uso del término fibromialgia.
Smythe	1977	Destacó la importancia de los hallazgos en EEG del sueño sugiriendo un grupo de criterios revisados en fibromialgia que generó posterior investigación.

**Tabla 1 Cronología del estudio de la fibromialgia (Continuación)**

<b>Primer Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Desarrollos Importantes</b>
Yunus	1984	Esquema, mediante un diagrama de Venn, con rasgos parecidos y mutuas asociaciones entre la fibromialgia y otros síndromes funcionales.
Wolfe	1984	Primer reporte de un alto predominio de fibromialgia en artritis reumatoide.
Yunus	1985	Descripción de la fibromialgia juvenil en un estudio control.
Carette	1986	Reporte de la eficacia de la amitriptilina por un ensayo controlado aleatorizado.
Vaeroy	1988	Reporte de una elevación de sustancia P en el fluido cerebroespinal en pacientes con fibromialgia.
Bennett	1988	Reporte de la eficacia de ciclobenzaprina en un ensayo controlado aleatorizado.
Yunus	1989	Estudio controlado de una biopsia muscular que muestra resultados normales, produciendo un nuevo enfoque en el sistema nervioso central.
Bennett	1989	Demostración de una falta de actividad aeróbica en pacientes con fibromialgia en contraste con personas sanas.
Hudson	1989	Coincidencias sugeridas entre síndromes funcionales y psiquiátricos (espectro afectivo).
Wolfe	1990	Publicación del criterio del Colegio Americano de Reumatología para la clasificación de la fibromialgia.
Burckhardt	1991	Desarrollo de un cuestionario (FIQ) para la evaluación de funciones físicas y psicológicas en fibromialgia.
Bennett	1992	Demostración de niveles bajos de la hormona de crecimiento.
Yunus	1992	Proposición de un nuevo modelo para la patogénesis de la fibromialgia con énfasis en mecanismos centrales aberrantes de dolor.
Granges	1993	Primera demostración de la sensibilización central en fibromialgia.
Griep	1993	Demostración de anormalidades en el eje hipotálamo-pituitario-adrenal. Estudio bien diseñado, mostrando una exagerada liberación de ACTH con hiporeactividad relativa.
Crofford	1994	Importante confirmación de una disfunción del eje hipotálamo-pituitario-adrenal.
Russell	1994	Importante confirmación de sustancia P elevada en el fluido cerebroespinal en pacientes con fibromialgia.

**Tabla 1 Cronología del estudio de la fibromialgia (Continuación)**

<b>Primer Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Desarrollos Importantes</b>
Wolfe	1995	Primer estudio en USA que muestra una prevalencia del 2% de fibromialgia.
Mountz	1995	Primer estudio de imágenes cerebrales por SPECT mostrando decremento en el flujo sanguíneo en el tálamo y el núcleo caudado.
Buskila	1997	Reporte de un estudio control mostrando el rol del trauma (lesión espino cervical) en fibromialgia.
Yunus	1999	Primer reporte de posible etiología genética por el método de linkage.
Yunus	2000	Una importante revisión de evidencia para la sensibilización central en fibromialgia y otros síndromes relacionados, acuñado al término de síndromes de sensibilización central.
Staud	2001	Demostración de la adición temporal de la estimulación nociceptiva en conformidad a la Teoría del control de la Compuerta.

# CAPÍTULO 2

## ESTRÉS Y FIBROMIALGIA

**El cuerpo humano es capaz de destruirse a sí mismo en el sentido literal de la palabra cuando se ve forzado a mantener un estado de alarma muy tenso durante períodos largos e ininterrumpidos de tiempo.**

*Karl Albrecht*

Aunque la etiología y la patogénesis de la fibromialgia se desconocen, se ha sugerido que el estrés juega un papel clave en el padecimiento. La fibromialgia puede coexistir con otras enfermedades reumáticas, su curso es crónico y los tratamientos médicos o psicológicos no han sido del todo alentadores (Van Houdenhove & Egle, 2004). Desde el punto de vista patogénico, no se ha demostrado patología muscular clara en el padecimiento, aunque existe evidencia reciente de una alteración nerviosa central subyacente.

Varios investigadores (Epstein, Kay, Clauw, Heaton & Klein, 1999; Thieme, Turk & Flor, 2004; Arnold, Hudson, Keck, Auchenbach & Javaras, 2006) han señalado repetidamente la frecuente existencia de comorbilidad psiquiátrica en la fibromialgia, particularmente la ansiedad y la depresión, pero la naturaleza y dirección de esta asociación ha sido largamente discutida. Estudios recientes sugieren que el estrés psicológico o los factores psicopatológicos pueden jugar un rol causal en este síndrome apoyando la idea de que la fibromialgia es un desorden que puede comprenderse desde la perspectiva biopsicosocial. Se propone entonces un modelo integrativo biopsicosocial, conceptualizando a la fibromialgia como un desorden de estrés (Van Houdenhove & Egle, 2004).

### **SISTEMA DE RESPUESTA AL ESTRÉS**

El estrés se define como una amenaza a la homeostasis del organismo reflejando la necesidad de mantener la estabilidad a través del cambio (alostasis). Esta amenaza, que puede ser un evento físico (estrés biológico) o una carga (estrés psicológico), activa los programas neuronales, hormonales y conductuales genéticamente determinados (el



sistema de respuesta al estrés) con el objetivo de preservar o restaurar el equilibrio.

Una adecuada respuesta neurohormonal al estrés es procesada principalmente por dos sistemas interconectados: el eje locus coeruleus-norepinefrina (LC-NE) y el eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA). Ambos ejes son estimulados por la hormona liberadora de corticotropina (CRH) secretada por el hipotálamo, la amígdala y otras estructuras cerebrales. En tanto que el eje locus coeruleus-norepinefrina media la reacción de estrés que es inmediata y produce la activación general y la vigilancia, preparando al organismo para la "lucha o huida", el eje hipotálamo pituitario-adrenal entra en acción cuando es necesario el afrontamiento a largo plazo y la perseverancia y particularmente cuando hay (o por lo menos así se percibe) pérdida de control. La estimulación de ambos sistemas produce principalmente una actividad incrementada cardiorrespiratoria y metabólica, mientras al mismo tiempo los sistemas digestivo, reproductor e inmunológico están "apagados". Después de la amenaza, es necesario una adecuada disminución de la respuesta de estrés para evitar posible excesos que producirían efectos dañinos al organismo (Van Houdenhove & Egle, 2004).

Los programas neurohormonales determinados filogenéticamente pueden ser influenciados ontogenéticamente por experiencias tempranas de estrés. Estudios en humanos (Pine & Charney (2002) sugieren que el efecto acumulativo de la carga física y/o psicosocial, en las primeras etapas de la vida, puede incrementar la susceptibilidad al estrés, tanto a través de la sensibilización o por la falla en la inhibición del eje hipotálamo-pituitario-adrenal, debido posiblemente al daño en el hipocampo relacionado con los glucocorticoides. Por ejemplo, estudios retrospectivos (Heim & Nemeroff, 2001) han mostrado que el abuso emocional, físico o sexual durante la infancia puede incrementar no sólo el riesgo de ansiedad, depresión y somatización, sino enfermedades orgánicas como desórdenes coronarios, accidentes vasculares cerebrales, diabetes e infecciones virales (Egle, Hardt, Nickel, Kappis & Hoffmann, 2002) que pueden estar relacionadas a la hiperreactividad del eje locus coeruleus-norepinefrina y al eje hipotálamo-pituitario-adrenal. Lo anterior se apoya en un estudio prospectivo en el que la exposición a largo plazo al estrés maternal durante la infancia temprana produjo elevados niveles de cortisol en saliva en edades de 4 años y medio. En contraste, el apego seguro en recién nacidos y la respuesta maternal adecuada parecen facilitar una adecuada disminución de la actividad en

los ejes ya mencionados, conllevando a un umbral más alto al estrés y mejor afrontamiento a lo largo de la vida, tanto cognitiva como afectivamente. No debe olvidarse que los estresores psicosociales de la infancia interactúan con un ambiente físico estresante -tales como procesos tempranos de inflamación e infecciones- en la programación de los ejes neuroendocrino-inmunes. Así, el estrés en etapas tempranas de la vida y particularmente el estrés traumático puede alterar al sistema de respuesta al estrés, convirtiendo a esas personas particularmente vulnerables al estrés y a sus desórdenes durante la vida posterior.

Desde un punto de vista psicosocial, las adversidades y los traumas tempranos pueden llevar a problemas del afecto, preparando el terreno para una susceptibilidad incrementada al dolor y al estrés así como a la búsqueda disfuncional de cuidados de la salud.

Con respecto al papel que juega el estrés en la manifestación del dolor, se ha sugerido que si bien el estrés agudo produce analgesia, el estrés crónico puede tener el efecto contrario. Se ha demostrado una relación inversa entre la sensibilidad al dolor y la reactividad simpática (Okifuji & Turk, 2002). Hay mayor reconocimiento del papel de las citocinas proinflamatorias (IL-1, IL-6) en la patogénesis del dolor. El estrés físico y psicológico, como en el caso de dolor neonatal, puede tener efectos a largo plazo en el desarrollo de sistemas nociceptivos. Por ejemplo, la privación materna temprana así como un trauma sexual en la infancia pueden resultar en bajos umbrales al dolor. Estos datos pueden explicarse por el receptor de la hormona liberadora de corticotropina incrementado en el núcleo Rafe, que conduce a una actividad incrementada de las neuronas serotoninérgicas y a la falta de inhibición de los estímulos nociceptivos por los mecanismos descendentes de control del dolor. Sin embargo, debido a las conexiones límbicas entre los mecanismos reguladores del estrés y los mecanismos procesadores del dolor, los recuerdos del dolor en la infancia pueden dispararse en la vida posterior tanto por estresores físicos como psicológicos, sin la presencia de estímulos nociceptivos específicos (Price, 2000).

Resumiendo: el estrés influye en la enfermedad. A través de sus estudios, Natelson (2004) ha señalado que el estrés puede producir enfermedad en organismos sanos, pero produce sus efectos más profundos cuando la enfermedad ya existe.

## **RELACIÓN ENTRE ESTRÉS Y FIBROMIALGIA**

Los hallazgos arriba mencionados sugieren que la susceptibilidad a la fibromialgia puede estar basada, por lo menos en algunos pacientes, en una hiperrespuesta al estrés determinada genéticamente. Esta predisposición genética puede interactuar con factores ambientales y del desarrollo desfavorables (como inseguridad resultante de experiencias tempranas adversas) lo que conduciría a una sensibilidad del sistema de respuesta al estrés.

La afectividad inadecuada ante el estrés puede incrementar el riesgo de conductas insanas, estilos de vida disfuncionales y relaciones insatisfactorias. El estrés físico y psicosocial acumulado (por ejemplo debido a una actividad física excesiva, a las alteraciones del sueño persistentes, a conflictos familiares, a insatisfacción laboral etc.) parece precipitar el padecimiento. De hecho, como las mismas historias de los pacientes lo muestran (Van Houdenhove, Neerinx, Onghena, Vingerhoets, Lysens & Vertommen, 2002), los síntomas de la fibromialgia a menudo comienzan como una secuela de un largo período de sobrecarga y son disparados por daños al cuerpo, infecciones o una experiencia traumática. Esto sugeriría que el inicio del padecimiento puede estar facilitado dentro del sistema de estrés desde un hiperfuncionamiento crónico hasta la hipofunción, implicando una inhabilidad para responder adecuadamente a nuevos estresores y eventualmente, dando lugar a ciertas alteraciones a largo plazo en la regulación del estrés, en el procesamiento del dolor y en los mecanismos inmunes.

Diversos factores relacionados al estrés pueden contribuir al mantenimiento de los síntomas y a la discapacidad en la fibromialgia: la carga del dolor continuo, la ansiedad progresiva, la depresión, la irritabilidad, la preocupación, el pensamiento catastrófico, la vigilancia y el sueño no reparador así como inadecuadas conductas de búsqueda de la salud. Además -como en todos los síndromes somáticos funcionales, el descondicionamiento físico, el aislamiento social, las ganancias secundarias y las disputas médico legales pueden favorecer el curso crónico del padecimiento (Winfield, 1999).

# CAPÍTULO 3

## DOLOR EN LA FIBROMIALGIA

¿Hay masoquismo, perversidad, en la representación de este cuerpo desollado?

Dejo a quien corresponda la tarea de analizar semejante destino marcado en la piel. ¿Azar? ¿Fatalidad? No hay respuesta a semejante dolor.

*Frida Kahlo*

### DEFINICIÓN DE DOLOR

El dolor es el síntoma que con más frecuencia obliga a los seres humanos a buscar atención médica, de tal forma que alrededor del 70% de las consultas que se ofrecen en los hospitales generales son por esta causa (Aldrete y Estrada, 2003). El dolor es la razón de consulta más frecuente en los pacientes en los centros de salud de primer nivel. Una encuesta realizada en 1996 (Ortho-McNeil Pharmaceutical/Louis Harris and Associates, citada en McCarberg, 2004) concluyó que la cefalea tensional, el dolor menstrual, el dolor de espalda, el dolor muscular, y el dolor de cuello eran causantes de 50 millones de días de incapacidad por año en los Estados Unidos con un costo anual de más de \$3 mil millones de dólares. El dolor afecta negativamente la calidad de la vida incluyendo bienestar espiritual, social, y psicológico. Un estudio (DeShano, 1997) reportó que el 42% de víctimas del dolor creyeron que el síntoma afectó sus relaciones personales y laborales, el 35% señaló faltar más de 20 días de trabajo por año, el 28% consideró que su dolor había deteriorado su rendimiento laboral y el 70% continuó experimentando dolor a pesar del tratamiento.

La manifestación principal de la fibromialgia es el dolor. Prácticamente todos los seres humanos hemos experimentado dolor en algún momento de nuestra vida; por lo tanto, sabemos bien qué es. Sin embargo, es difícil intentar definirlo con palabras, ya que se trata de una sensación subjetiva y particular (Martínez Lavín, 2006). La definición más aceptada del dolor es la sugerida por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, 1994): "Una experiencia desagradable sensorial y emocional, asociada o no a daño real o potencial de los tejidos, descrita

en términos de dicho daño". Como lo señala Martínez Lavín (2006), conviene destacar tres aspectos en esta definición:

- No sólo sentimos el dolor, sino que, de inmediato, nos nace el deseo de buscar su causa para eliminarlo.
- Asociamos el dolor con un daño a nuestro cuerpo (por ejemplo, el dolor de muelas, el de una fractura de hueso o el de una quemadura).
- La sensación dolorosa se acompaña de una reacción emocional negativa que las personas frecuentemente expresan en forma de gesticulaciones que pueden llegar al llanto. Hay que resaltar el hecho de que el componente emocional ya está explícito en la definición de dolor.

## CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

La clasificación publicada por el Subcomité de Taxonomía de las Algias de la IASP (1986) consideró tres criterios no excluyentes entre sí: por su origen, por su evolución y por su mecanismo (Tabla 2).

Origen	Evolución	Mecanismo
Oncológico	Agudo	Nociceptivo
No Oncológico	Crónico	Neuropático
		Psicogéno

**Según el origen** el dolor puede ser oncológico o no oncológico, definiéndose el primero como consecuencia del daño tisular producto de un proceso tumoral.

**Por su evolución, puede ser agudo o crónico.** Se define como agudo aquel que comprende el lapso estimado como necesario para que los tejidos afectados, sanen. Se determinó como tiempo de duración limite, los 3 meses. El dolor agudo se acompaña de respuestas neurovegetativas importantes como: taquicardia, aumento de la presión arterial, taquipnea, sudoración, palidez y dilatación de la pupila. El dolor agudo o de corta duración, es muy útil para el individuo que lo sufre; es

una señal de alarma que indica que el cuerpo ha sido agredido y por ende, demanda una respuesta inmediata. El dolor de muelas nos indica que probablemente existe una infección y que debemos acudir al dentista para resolver el problema. El dolor de una fractura nos obliga a inmovilizar la parte afectada y así comienza el proceso de curación (Martínez Lavín, 2006).

### **Dolor crónico**

Es aquel que persiste por más de un mes después del curso habitual de una enfermedad aguda o del tiempo razonable para que sane una herida, o aquel asociado a un proceso patológico crónico que causa dolor continuo o recurrente. Se considera que este tipo de dolor tiene poco o nulo componente neurovegetativo, pero se acompaña de un gran componente psicológico.

En el dolor crónico o de larga duración, la sensación deja de ser útil para el individuo que la experimenta. Con la cronicidad, el dolor ya no es solamente una sensación, sino que se puede convertir en enfermedad. Este precisamente es el caso de la fibromialgia (Martínez Lavín, 2006). En la figura 3 se representa mediante un dibujo elaborado por una paciente todo el dolor crónico que se experimenta padeciendo fibromialgia (figura 3).

El dolor crónico se divide en dos grandes vertientes:

Dolor nociceptivo es el asociado a un daño persistente en las estructuras del cuerpo. Ejemplo de este tipo de dolor es el que aqueja a los pacientes con cáncer o a los pacientes con diversos tipos de artritis. En dichos casos, existe en el cuerpo una inflamación y un daño constante, que las fibras nerviosas están incesantemente transmitiendo al cerebro.

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, 1994) el dolor crónico se clasifica de acuerdo a cinco ejes: I. Región en donde se localiza el dolor; II. Sistema. Sistema involucrado en el dolor; III. Temporalidad: patrón de ocurrencia; IV. Intensidad y tiempo de evolución; y V. Etiología. (Anexo 1). La fibromialgia sería clasificada con el siguiente código 932.x8, **x** representa diferentes patrones de intensidad y evolución ((ANEXO 1)



**Figura 3. Representación del dolor crónico experimentado en la fibromialgia**

Dibujo presentado con la autorización de la paciente.

### **Dolor neuropático**

Es un tipo de dolor debido a una alteración intrínseca de las fibras nerviosas encargadas de transmitir los impulsos dolorosos. En estos casos, no hay daño en la estructura del cuerpo; sin embargo, los nervios encargados de transmitir dolor están irritados y envían de manera constante señales que el cerebro interpreta como si el cuerpo estuviera inflamado o golpeado (Martínez Lavín, 2006).

El dolor psicógeno ocurre asociado a emociones o cogniciones y se sabe que las actitudes y el estado de ánimo son variables moderadoras de este tipo de dolor. La forma de experimentar el dolor dependerá de los aspectos biológicos y neurofuncionales, pero también de variables como

la personalidad, experiencias dolorosas previas, nivel sociocultural, estado emocional en el momento del estímulo nociceptivo e inclusive de las vivencias dolorosas de personas cercanas. Cada persona aprende a edad temprana lo que significa experimentar dolor, lo que hace de éste un fenómeno de carácter personal, irrepetible, íntimo e intransferible.

### **Dolor crónico, emoción y respuestas autónomas**

Se ha planteado desde hace ya varios años la relación entre dolor y emoción. La reactividad emocional define parcialmente una experiencia dolorosa. Melzack y Wall hace 40 años mencionaron que las emociones negativas "abren la puerta" a la experiencia consciente del dolor y elaboraciones teóricas más recientes confirman y amplían este punto de vista (Hamilton, Zautra, & Reich 2007; Melzack, 1999).

La depresión es frecuentemente comórbida con el dolor crónico y los síntomas depresivos pueden exacerbar la reactividad al dolor. También la cognición acerca del dolor, particularmente los pensamientos catastróficos acerca de la habilidad para manejar el dolor, media la relación entre dolor crónico y depresión.

Las personas con una adecuada regulación emocional generalmente experimentan emociones positivas y negativas, mientras que quienes tienen disregulación emocional son más propensas a la experiencia de emociones negativas.

En cuanto a las emociones, Lang (1995) planteó su hipótesis de la motivación primaria sugiriendo que una función de las mismas es la disposición a la acción que facilita reacciones apropiadas mediante la activación de un sistema emocional apetitivo o aversivo. El sistema apetitivo engendra comportamientos de acercamiento y el sistema aversivo (defensivo, protector) promueve la conducta de evitación. Entonces la percepción, incluyendo la del dolor, así como la conducta pueden estar moduladas por la emoción. Así, Lang describió a la experiencia emocional como una interacción de dos dimensiones: la valencia (agradable/desagradable) y la activación (tranquilo/excitado). Esta modulación emocional puede ocurrir muy tempranamente en el estímulo de percepción y puede no ser consciente para la persona. Fendt y Fanselow (1999) propusieron un impacto mayor del papel cognitivo en los estímulos nociceptivos. Mientras el dolor previsible puede



sugerir miedo o hipoalgesia porque el organismo necesita mejorar la acción, el dolor impredecible causa ansiedad y vigilancia sostenida, conduciendo así a la hiperalgesia, respuesta característica de la fibromialgia.

El miedo influye no solamente en los reflejos nociceptivos sino también en los mecanismos suprarrenales y el manejo emocional puede afectar diferencialmente la intensidad y el nivel de desagrado del dolor. La percepción del dolor aumentada o reducida es también una característica inherente a muchos desórdenes mentales sin ninguna unión aparente al dolor (Hamilton et al., 2007). Meagher, Randolph, Arnau & Rhudy (2001) sugirieron que en la depresión así como en el trastorno límite de la personalidad, el componente sensorial del dolor no está alterado y entonces, los componentes cognitivos y afectivos son los de mayor importancia.

Con relación a los componentes afectivos, en un estudio de Zautra, Fasman, Reich, Harakas & Johnson (2005) compararon pacientes con fibromialgia y con osteoartritis en índices de afecto positivo y negativo. Todas contestaron un autoinforme con variables demográficas y de la personalidad y fueron entrevistados con respecto al promedio de dolor, afecto, ansiedad, y depresión por 12 semanas, así como también en la tensión interpersonal percibida y los acontecimientos interpersonales positivos. En los resultados, las pacientes con fibromialgia reportaron niveles inferiores de afecto positivo y extraversión. No hubo diferencias significativas entre los grupos en el afecto negativo, en la depresión, la ansiedad o neuroticismo. Además, durante semanas de elevado estrés interpersonal percibido las pacientes con fibromialgia mostraron mayor decremento en el afecto positivo que las pacientes con osteoartritis. Concluyeron que la regulación disfuncional del afecto positivo parece ser una característica dominante de las pacientes con fibromialgia. Sus resultados desafían a las conceptualizaciones actuales del padecimiento y señala nuevas direcciones para las intervenciones centradas en mejorar los recursos afectivos positivos, especialmente durante períodos de gran tensión.

Price (1999) propuso que las emociones relacionadas con el dolor son provocadas por el desagrado inmediato del dolor y como función en el contexto de la interpretación cognitiva de un significado de dolor y de la anticipación a futuras consecuencias. Hay cambios en la respuesta cardiaca que están correlacionados con un dolor muy desagradable. Las

altas frecuencias en la variabilidad de la frecuencia cardiaca están asociadas con la actividad parasimpática y generalmente, con la amplitud de la arritmia sinusal respiratoria que ha sido relacionada con la experiencia de emociones.

Rainvielle (2005) también enfatizó el papel de las emociones sobre el dolor. En un estudio que contempló varios experimentos que consistieron en inducir sugerencias de diversas emociones, encontró en uno de ellos que pacientes que sufrían de dolor crónico, bajo sugerencias inducidas de tristeza, de enojo o de miedo reportaban en su autoinforme más emociones negativas que las sugerencias hacia el miedo. El autor reportó que el enojo y la tristeza relacionados con el dolor lo incrementan así como un fuerte deseo de aliviarse. Encontró disminución de dolor con la esperanza de alivio y el control percibido. Las emociones negativas y el deseo por aliviarse, así como las respuestas autonómicas evocadas por el dolor influyen y están fuertemente asociadas con el afecto del dolor. Rainvielle encontró también que el deseo de alivio produce muchos cambios en el desagrado del dolor independiente de los cambios en la esperanza de alivio o la intensidad del dolor.

Hubo un decremento significativo en el intervalo entre latidos durante las sugerencias de dolor que corresponde a la respuesta típica cardiaca hacia estímulos nocivos. Se observaron disminuciones de dolor en condiciones de emoción positiva, sin embargo, estos cambios no excedieron significativamente a aquellos producidos por la sola relajación hipnótica. En general, en los tres experimentos del estudio, el efecto de las emociones fue sistemáticamente mayor en el desagrado del dolor que en la intensidad del mismo.

Las respuestas cardiacas evocadas por el dolor fueron moduladas por emociones y esos cambios estuvieron correlacionados consistentemente con cambios en el desagrado del dolor. Estos resultados demuestran los efectos de las emociones negativas en el nivel de desagrado del dolor y confirman una modulación correspondiente de las respuestas autonómicas evocadas por el dolor. El efecto hiperalgésico de las emociones negativas incluye el incremento del deseo de alivio, la reducción de la esperanza de alivio y el incremento de una valencia y activación negativas. Las emociones positivas y la disminución del dolor pueden experimentarse sólo cuando el alivio hacia el dolor es muy deseado y esperado. Además de los cambios en las dimensiones

experimentales de la emoción, la intensidad del dolor y el desagrado hacia el dolor, éste estudio demostró que la inducción del dolor relacionado con la emoción, produce cambios en la respuesta cardiaca.

Meagher et al. (2001) retomando la teoría motivacional de Lang en un estudio, reportaron que la exposición a imágenes desagradables podría activar el sistema aversivo y amplificar el dolor (hiperalgesia) mientras que imágenes agradables activarían el sistema apetitivo e inhibirían el dolor (analgesia).

Midieron la reactividad fisiológica mediante la frecuencia cardiaca y la conductancia de la piel durante la presentación de diapositivas conteniendo imágenes con diversas emociones. Inmediatamente después de que los sujetos veían las diapositivas, se les expuso a una prueba de frío-presión. Se evaluaron tres medidas de dolor: 1) niveles del umbral a la intensidad de dolor, 2) niveles de umbrales a lo desagradable del dolor y 3) la tolerancia al dolor. Se considera que los valores de intensidad de dolor reflejan la dimensión sensorial-discriminativa del dolor, mientras que los valores del desagrado y tolerancia reflejan la dimensión afectiva-emocional del dolor.

En sus resultados y consistente con la hipótesis motivacional, encontraron que ver una diapositiva de miedo o disgusto antes de la prueba inducida de dolor, redujo la intensidad del dolor y los valores de desagrado en los umbrales, sugiriendo que las dimensiones sensoriales-discriminativas y la afectivo-emocional del dolor son amplificadas por una emoción desagradable. Sin embargo, sólo las diapositivas de miedo redujeron la tolerancia al dolor. En contraste, las imágenes eróticas incrementaron el nivel de intensidad y umbrales de desagrado en hombres, mientras que no alteraron los niveles de tolerancia al dolor ni en hombres ni en mujeres.

En general, existe un acuerdo que argumenta que las emociones están influenciadas por el dolor. Sin embargo, aunque el alivio del dolor puede reflejar adecuadamente el objetivo que persiguen los pacientes en algunas situaciones de dolor agudo, las metas de los pacientes en situaciones de dolor crónico son extremas (Rainvielle, 2005).

## **Dolor crónico y aspectos cognitivos**

Inge, Lamé, Peters & Vlaeyen (2005) se refirieron a la catastrofización del dolor como un fenómeno que promueve la evitación del movimiento por miedo a una lesión mayor, conduciendo a un comportamiento de evitación, discapacidad y depresión.

La catastrofización del dolor ha sido ampliamente definida como una orientación negativa exagerada hacia los estímulos dolorosos y la experiencia de dolor. Existe evidencia del rol de la catastrofización y el miedo al movimiento en la transición del dolor agudo al dolor crónico por lo que la detección temprana así como la intervención es de suma importancia.

Los pacientes con pensamientos altamente catastróficos tienen una calidad de vida menor que aquellos pacientes que son menos catastróficos.

### **Transmisión del dolor**

Cuando se infringe un daño a nuestro organismo, la sensación dolorosa se transmite a través de nervios periféricos específicos hacia la médula espinal, una central nerviosa que corre por dentro de la columna vertebral. En la médula espinal se establecen interconexiones que podrían definirse como estaciones de relevo y de modulación. Dichas estaciones se encuentran en unos ganglios ubicados en las raíces posteriores de los troncos nerviosos que nacen de la médula espinal, y también dentro de la misma médula, en sus astas dorsales. En estas localizaciones, se procesa y modula la sensación dolorosa y se transmite al cerebro. Otros sitios adicionales de modulación del dolor, que también actúan como centrales de alarma, son ciertas partes del tallo cerebral, como el hipotálamo y el tálamo. Estos centros activan de manera automática el sistema de respuesta a la agresión, compuesto principalmente por el sistema nervioso autónomo. El otro componente del sistema de respuesta al estrés es el eje hormonal que secreta la cortisona interna. Finalmente, el estímulo doloroso llega a la corteza cerebral, en donde la sensación se vuelve consciente y obliga a la persona a poner atención inmediata al estímulo doloroso y a tomar medidas urgentes para intentar eliminar su causa.

### **Sensibilización central.**

Existe un fenómeno que hace que ciertos tipos de dolores crónicos, en especial el dolor neuropático, se perpetúen e intensifiquen. Es el fenómeno de la resonancia o del agrandamiento (wind-up, en inglés). Esta expresión se debe a una sensibilización anormal de las vías del dolor que ocurre principalmente en la médula espinal, las cuales quedan persistentemente irritadas (a este fenómeno se le denomina "sensibilización central de las vías del dolor").

Para explicarlo, se usará el siguiente ejemplo: imaginemos que, de manera intermitente, aplicamos un objeto caliente en nuestra mano. El cerebro registra el estímulo caliente /doloroso también de manera intermitente. Algo distinto sucede en ciertos casos de dolor crónico neuropático donde ya exista una sensibilización de las vías del dolor. A pesar de que la aplicación del estímulo sea intermitente y de idéntica intensidad, el dolor se siente cada vez más prolongado y, finalmente, llega a ser constante. Por otro lado, el dolor se percibe cada vez más acentuado, aunque el estímulo siga siendo de la misma intensidad y tiempo. Al llegar a este extremo, aún los estímulos inocuos –como sería el rozar la mano- se sienten dolorosos.

La sensibilización central se lleva a cabo, principalmente, en la médula espinal, y se debe a que los nervios encargados de transmitir el dolor secretan en exceso sustancias que incitan al dolor, como la sustancia P, el glutamato y el aspartato. Pero también existe una acción deficitaria de neurotransmisores que inhiben la transmisión del dolor como la adenosina y el GABA.

Otro factor importante que puede influir en la perpetuación del dolor neuropático y en la génesis de la sensibilización central es la participación del sistema nervioso simpático. A este fenómeno se le denomina dolor mantenido por el sistema simpático. Sabemos que la rama simpática es la parte del sistema nervioso autónomo encargada de «acelerar» las funciones del organismo. Trabaja mediante la secreción de adrenalina. En situaciones normales, la adrenalina no provoca sensaciones dolorosas. De hecho, durante los períodos de estrés agudo, cuando hay secreción excesiva de adrenalina ocurre lo contrario: las personas se vuelven más resistentes al dolor.

Sin embargo, después de un traumatismo importante (físico o emocional) las vías que transmiten el estímulo doloroso se vuelven

sensibles a la adrenalina. El dolor crónico es tan complejo que deja de ser solamente un síntoma y se convierte en una verdadera enfermedad. Este es el caso de la fibromialgia.

### **Sensibilización cognitivo- emocional.**

El dolor tiene generalmente un componente afectivo negativo fuerte que modula la percepción del dolor. Entre los posibles mecanismos que inhiben el dolor se encuentran los opioides endógenos liberados, la reactividad de la presión arterial, y la distracción de la atención al dolor; los mecanismos que aumentan el dolor son la reactividad autonómica y muscular, la atribución errónea de la activación, la hipervigilancia al dolor, la preocupación, y la conducta de evitación. Cada uno de estos mecanismos puede ser muy adaptativo en situaciones de dolor agudo para prevenir daños y promover la recuperación (Janssen, 2002).

En el dolor crónico, sin embargo, la activación fisiológica continua y la hipervigilancia al dolor inducido o magnificado por el afecto negativo, pueden causar la sensibilización al dolor. Además, la preocupación sobre el dolor y la evitación de actividades que inducen dolor pueden aumentar el afecto negativo, la hipervigilancia y la discapacidad funcional. Se plantea que a largo plazo el afecto negativo relacionado con el dolor tiene efectos de sensibilización y discapacitantes.

En la psicopatología experimental, la sensibilización se relaciona conceptualmente con la preocupación y comparten el mecanismo básico de la sensibilización neuronal. Cada preocupación intensa, como los temores, puede mantener la "sensibilización cognitiva-emocional". Puede ser que también esté presente información corporal y ambiental relacionada con la enfermedad, y podría ser un factor etiológico en los síntomas médicamente inexplicables. Teóricamente pueden compararse la sensibilización fisiológica y cognitiva. Hay evidencia para la sensibilización cognitivo-emocional en algunas quejas somáticas médicamente inexplicables y se sugiere que el afecto negativo actúa como catalizador. La sensibilización cognitivo-emocional prolongada ("cognición negativa perseverante" o preocupación, rumiaciones) puede incluso tener efectos somáticos patológicos demostrables. La sensibilización se puede organizar en diversos niveles, tanto en el organismo como en los sistemas que lo componen. Este planteamiento puede ayudar a clarificar los síndromes dolorosos médicamente inexplicables y cada queja subjetiva, con y sin fisiopatología reconocida (Brosschot, 2002).

## **Conductas de dolor**

Las conductas asociadas a la presencia del dolor son expresiones abiertas que comunican dolor y estrés a otras personas. Inicialmente las conductas de dolor son el resultado de la evitación de experiencias aversivas y sirven de protección a las exacerbaciones del daño. Estas conductas, clínicamente conocidas como respuestas antálgicas, incluyen verbalizaciones, o actos motores que casi son automáticos tales como cojear, hacer muecas, tomar medicamentos y buscar ayuda médica. Algunos pacientes adquieren y mantienen conductas de dolor a través las contingencias ambientales que producen reforzamiento de tales conductas. Por ejemplo, sí el dolor de cojear favorece la atención de los miembros de la familia, una persona pueda adoptar un patrón de contingencia de cojear para tener estas ganancias secundarias. Una vez que tales contingencias se establecen, el dolor ya no es necesario para mantener esas conductas. Cuando algunas personas, incluyendo los médicos refuerzan conductas maladaptativas de los pacientes, se fomenta su discapacidad. Consecuentemente, cualquier evaluación de dolor, especialmente de dolor crónico, debe incluir las conductas y los reforzamientos relevantes.

## **Evaluación del dolor.**

El dolor clínico representa una experiencia subjetiva, y por ello su mejor descriptor es el que la sufre (IASP, 1979). Se han intentado múltiples comparaciones entre lo reportado por los pacientes, la apreciación de los familiares y la estimación de los médicos y enfermeras, encontrándose baja correlación entre éstas. Se han intentado múltiples métodos tendientes a la medición del dolor; sin embargo, no se ha encontrado uno que evalúe todas las áreas involucradas en la estimación del mismo. Así, se cuenta con la escala visual análoga, los descriptores verbales, los autoinformes, las mediciones conductuales (conductas verbales, faciales y corporales), las escalas específicas para niños, etc. (Aldrete y Estrada, 2003).

En una escala de 0-10 los pacientes con fibromialgia acuden a consulta médica con un nivel de 7, en promedio. Aunque el dolor está presente en todo el cuerpo, los pacientes lo ubican principalmente en músculos, huesos y articulaciones. Las zonas más afectadas suelen ser el cuello, la espalda baja y las piernas. El dolor puede modularse por los cambios

climáticos, el ciclo menstrual, la calidad en los ciclos de sueño y la tensión emocional. El dolor de la fibromialgia se acompaña frecuentemente por sensaciones anormales en las extremidades tales como pinchazos, hormigueo, ardor, quemazón, calambres o dolor al usar ropa ajustada. Estas sensaciones anormales reciben el nombre de parestesias. Cabe resaltar que el dolor de las pacientes es real. A pesar de la ausencia de daño en los sitios donde se siente el dolor (músculos, articulaciones o ligamentos), unida a la normalidad de los análisis de laboratorio, se ha encontrado que los niveles de la sustancia P (que facilita y amplifica la sensación dolorosa) así como del factor de crecimiento neural que en modelos animales induce una conducta dolorosa persistente, son muy altos en el líquido cefalorraquídeo de las pacientes con fibromialgia (Martínez Lavín, 2006).

Se denomina sufrimiento al estado severo de estrés asociado con eventos que amenazan la integridad de la persona. Los pacientes con dolor están en riesgo de sufrimiento dado el efecto del dolor limitando su habilidad funcional al comprometer diversas áreas de su vida.

## **MODELO BIOPSIICOSOCIAL DEL DOLOR**

Contrario a la perspectiva unidimensional del modelo biomédico, el cual se enfoca en explicaciones etiológicas y patofisiológicas para el dolor crónico, ó el punto de vista psicogénico, el cual sugiere que el dolor es la manifestación física de dificultades psicológicas, el punto de vista psicosocial nos da un modelo integral que incorpora lo puramente mecánico y el proceso fisiológico, así como la parte psicológica y social, que son variables contextuales que causan y perpetúan el dolor crónico. Así, el modelo biopsicosocial ve a la enfermedad como algo dinámico que está en interacción recíproca entre lo biológico, lo psicológico y las variables socioculturales que moldean las respuestas de una persona al dolor.

El modelo biopsicosocial ha sido instrumentado en el desarrollo del tratamiento cognitivo conductual con aproximación al dolor crónico, ya que éste afecta el funcionamiento emocional, social, familiar, ocupacional y físico de una persona. Estos factores interactúan con la entrada sensorial y el proceso del sistema nervioso central para crear la experiencia y el subsecuente reporte de dolor (Turk y Okifuji, 1999).



Quizá el punto de partida de este modelo integrador es la nocicepción; aunque ésta es necesaria para que el dolor ocurra no es suficiente para explicar el dolor como una presentación clínica. La nocicepción es un fenómeno fisiológico, mientras el dolor es un fenómeno que involucra los mecanismos más altos del sistema nervioso central. Es común entonces encontrar variabilidad en la percepción de dolor de las personas. Los umbrales de dolor varían –no sólo entre personas- sino en una misma persona dependiendo de las circunstancias, las expectativas, la atención, la activación y las emociones (Weller, 2001).

En cuanto a su impacto, una vez que el dolor es percibido por una persona, la experiencia se extiende simultáneamente en dos direcciones que se traslapan: una es la expresión externa del dolor, es decir, conductas de dolor y la otra es la experiencia subjetiva de sufrimiento. No todo dolor produce conductas abiertas o sufrimiento (Fordyce, 1991).

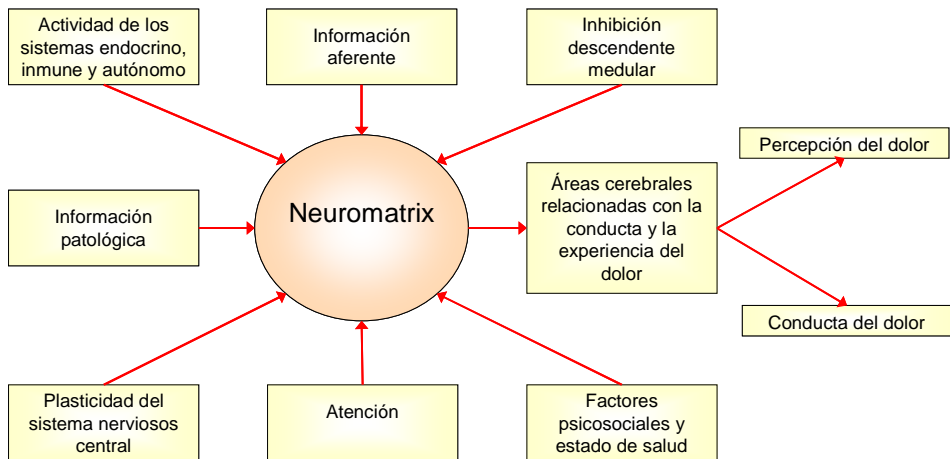
## **NEUROMATRIX: UN MODELO DE LA ETIOPATOGÉNESIS DE LA SENSIBILIDAD ANORMAL AL DOLOR**

**El hombre es uno en su expresión corporal.  
No es el espíritu el que se inquieta  
y el cuerpo el que se contrae, es la  
persona íntegra la que se expresa**  
*J Dropsy*

Bradley, McKendree-Smith, Alarcón & Cianfrini (2002) han desarrollado un modelo de la etiopatogénesis de la sensibilidad anormal al dolor en fibromialgia. Este modelo postula que las anormalidades endógenas como las exógenas en personas genéticamente predispuestas los llevan a una vía común, es decir, a las alteraciones específicas en la función del SNC y la producción de neuropéptidos que está detrás de la sensibilización central. La activación de neuronas con receptores al NMDA por aminoácidos excitadores y la liberación central de sustancia P, CGRP, NGF, y dinorfina, contribuyen a las alteraciones funcionales en las neuronas del asta dorsal, las cuales incrementan la transmisión nociceptiva al cerebro. La entrada nociceptiva prolongada de la espina dorsal hacia el cerebro que es generada por esas alteraciones produce anormalidades en la función de estructuras cerebrales que modulan o procesan la transmisión dolorosa. Existe una interacción entre el sistema

límbico y el eje HPA y las alteraciones en estos sistemas afectan al otro. Los altos niveles de percepción aversiva del dolor en fibromialgia que son procesados en el sistema límbico, pueden representar un estresor emocional y están involucrados en la permanencia de las anomalías del funcionamiento del eje HPA y las secreciones neuroendócrinas. El punto final de todo ese proceso es la sensación anormal y generalizada del dolor persistente que caracteriza a la fibromialgia.

Después de que esas anomalías en el procesamiento del dolor son establecidas, la exposición a los estresores ambientales puede aumentar las percepciones dolorosas o displacenteras ligadas a las alteraciones en la actividad del sistema límbico que son mediadas por el incremento en las respuestas cardiovasculares. Entonces, los factores psicosociales negativos, como la exposición frecuente a estresores, pueden contribuir al desarrollo de una sensibilidad anormal al dolor en algunas personas genéticamente predispuestas, aunque esos factores no son necesarios en el desarrollo de la fibromialgia. Sin embargo, los factores psicosociales negativos pueden influir en las experiencias dolorosas de las personas. La figura 4 representa el modelo de la neuromatrix.



**Figura 4. Modelo de la neuromatrix**

El modelo es consistente con la revisión de Melzack (1996) acerca de la teoría del control de la compuerta del dolor. La teoría sugiere que las vías cerebrales que ligan al tálamo, corteza y sistema límbico, forman una neuromatrix que genera patrones de actividad neuronal. Esta actividad está detrás de la conciencia de que uno es distinto del ambiente y produce percepción del dolor y conducta de dolor. Los

desórdenes del dolor, como la fibromialgia, pueden producir cambios en la neuromatrix que no pueden ser revertidos; sin embargo, algunos factores que cambian la función transmisora del dolor o las vías de la modulación del dolor en el modelo de los autores y el de Melzack podrían influir en la sensibilidad al dolor.

## **TRATAMIENTO DEL DOLOR**

En el tratamiento de pacientes con dolor crónico es muy importante contar con su participación. Hay que involucrarlo de tal forma que no se sienta víctima de un padecimiento, sino parte activa en su recuperación, ya que con ello, aunque el dolor no desaparezca, el paciente sabrá manejarlo mejor y su grado de incapacidad por este motivo será menor. Es importante con el paciente tomar el rol de educadores, por lo que se deberá transmitir la información pertinente acerca de su padecimiento a fin de comprender mejor lo que le sucede y cómo enfrentarlo. Deben reforzarse las habilidades y no permitir que se centren en su situación de dolor para que sientan que es posible mejorar (Cicourel y Chapa, 2003).

En los pacientes con síndrome de dolor crónico la terapia debe ser activa. La empatía es importante para el éxito del tratamiento. Se debe motivar al paciente a reforzar sus capacidades actuales y atenuar el dolor evitando y/o resolviendo factores tales como: sobrepeso, uso de zapatos inadecuados, prácticas deportivas inadecuadas, malos hábitos posturales, falta de descanso, entre otros. El paciente deberá aprender a manejar y a distinguir el dolor que se presenta normalmente al realizar un ejercicio al que no se está acostumbrado, de aquel dolor agudo que indica que algún movimiento está exacerbando la lesión y por lo tanto debe suspenderse. En estos pacientes es importante fomentar la práctica regular de algún ejercicio aeróbico, ya que con ello cambiará la percepción del dolor (Cicourel y Chapa, 2003).

La aproximación biomédica tradicional asume una relación estrecha entre dolor y nocicepción. Aunque esta aproximación es adecuada para el dolor agudo, hay ciertos tipos de dolor crónico que constituyen un verdadero rompecabezas y cambian ese posible isomorfismo entre el dolor y la patología orgánica. Así también, hay personas sin ningún daño tisular que reportan dolor severo, mientras otros con patología están libres del mismo. Otras observaciones ponen en duda esta correspondencia entre enfermedad y dolor. Por ejemplo, personas

expuestas a un mismo procedimiento quirúrgico puede tener distintos resultados. Un paciente, por ejemplo puede ver eliminado su dolor inmediatamente después de la cirugía, mientras que otros no hallaron beneficio de ella y reportan un empeoramiento en su dolor. Hay una ligera asociación entre el grado de discapacidad funcional del paciente y la severidad del daño tisular. Por supuesto entonces, otros factores más allá del daño al tejido pueden contribuir a estas observaciones que generan confusión. Así, la evaluación de dolor de un paciente además de los factores orgánicos, es esencial para comprender el reporte individual de dolor y la subsecuente discapacidad. Además la experiencia de dolor puede ser influida por el estado de ánimo del paciente y la forma de afrontamiento de los síntomas, así como por la respuesta de otras personas incluyendo a su médico y miembros de la familia. Por lo tanto, se requiere un modelo integrador que vaya más allá del daño y que considere también los factores psicosociales, conductuales y psicológicos (estado de ánimo, interpretación de los síntomas, expectativas sobre el significado de los síntomas, respuestas ante los síntomas, la respuesta de otras personas a los síntomas del paciente) que contribuyen al reporte subjetivo del dolor.

# CAPÍTULO 4

## SUEÑO Y CANSANCIO EN LA FIBROMIALGIA

No sé que pasa, pareciera  
como si me quejara todo el tiempo.  
Igual no puedo escribir de otra cosa,  
solo hay trabajo, sueño y  
cansancio en mi horizonte....  
*Anónimo*

### SUEÑO EN LA FIBROMIALGIA

Dado que las alteraciones del sueño son muy frecuentes en el padecimiento, a continuación se mencionarán sus aspectos relevantes.

Los estudios de fisiología del sueño (Moldofsky, 2002) muestran que un sueño no reparador es importante en la patogénesis de la fibromialgia. Más o menos el 90% de los pacientes con fibromialgia reportan sueño alterado. El sueño habitualmente se percibe como ligero y poco reparador, independientemente de lo que dure. En raras ocasiones en que hay una noche de sueño reparador, el paciente a menudo descubre que el dolor y el cansancio han disminuido sustancialmente al día siguiente. Algunos pacientes pueden ser conscientes de la inquietud con patadas y movimientos involuntarios de las piernas que pueden retrasar o interrumpir el sueño. Puede haber pausas en el ronquido con apariencia de apnea durante el sueño o el paciente puede despertarse con ahogo, jadeos o sensación de asfixia. El paciente se queja de dificultad para mantenerse despierto y de somnolencia incontrolable durante el día que interfiere con la vida laboral, social y con la capacidad para conducir con seguridad (Moldofsky, 2002).

La mayoría de las personas con fibromialgia al realizarles un electroencefalograma (EEG) durante el sueño presentan un trastorno denominado alfa (7.5-11 hz) con movimientos oculares no rápidos (no-REM). Habitualmente las ondas alfa aparecen en el EEG durante la vigilia tranquila. En cuanto comienza el sueño, desaparecen las ondas alfa para ser reemplazadas por frecuencias más lentas o patrones cerebrales que caracterizan a las fases específicas del sueño no-REM y del sueño de movimientos oculares rápidos (REM). El patrón alfa reaparece si se

producen estímulos durante el sueño, por ruidos externos o al despertar. En 1975, Moldofsky et al. describieron esta alteración del sueño no-REM con EEG alfa en los pacientes con fibrosis, ahora llamada fibromialgia, que persistía durante las fases 2 y/o 3 y 4 (delta, ondas lentas del sueño no-REM). Los autores propusieron que este trastorno electroencefalográfico del sueño se relacionaba con sueño no reparador, las mialgias difusas, numerosas zonas localizadas de sensibilidad dolorosa en áreas anatómicas específicas y alteraciones del estado de ánimo. Posteriormente, Older, Battafarano & Danning (1998) demostraron que la interrupción de la fase 4 no-REM (delta o profunda) del sueño induce sueño no reparador, cansancio y dolor muscular en las personas sanas. Este patrón de sueño alfa-delta, el dolor y los síntomas de cansancio que se inducían artificialmente en gente sana eran similares a las alteraciones del sueño y a los síntomas observados en los pacientes con fibromialgia y con un proceso análogo denominado síndrome de fatiga crónica. El trastorno electroencefalográfico alfa-delta del sueño refleja un estado de vigilancia durante el sueño y se traduce en síntomas diurnos de sueño no reparador. Es decir, esta alteración fisiológica del sueño, y el sueño no reparador no sólo se acompañan de un estado de hiperalgesia diurna, sino que, en los pacientes con fibromialgia o síndrome de fatiga crónica, se observa un cansancio omnipresente y alteraciones cognitivas.

El hallazgo de la alteración electroencefalográfica alfa del sueño en niños y sus madres sugiere la posibilidad de una influencia genética familiar en la patogénesis de esta alteración (Roizenblatt, Tufik & Goldenberg, 1997).

Aunque el sueño con EEG alfa puede encontrarse en personas asintomáticas y no es específico de los pacientes con fibromialgia, esta alteración del sueño podría ser un indicador sensible de sueño no reparador y de síntomas diurnos. Globalmente, las alteraciones de la fisiología del sueño contribuyen a un sueño de escasa calidad y a características de sueño no reparador con dolores matutinos, rigidez, cansancio y/o somnolencia.

Además de los patrones electroencefalográficos  $\alpha$  del sueño, descritos en el trabajo de Roizenblatt, Moldofsky, Benedito-Silva & Tufik (2001), algunos pacientes con fibromialgia tienen un sueño fragmentado como consecuencia de estímulos involuntarios periódicos relacionados con el sueño, que aparecen a lo largo de la noche. Estas alteraciones incluyen: movimientos en extremidades involuntarios periódicos, patrones

electroencefalográficos de sueño **K- $\alpha$**  periódicos o alternantes cíclicos y en ocasiones, apnea del sueño.

Se ha encontrado también en pacientes con fibromialgia, que los análisis electrocardiográficos muestran un aumento de actividad simpática nocturna, mientras que en condiciones normales, la actividad simpática debería disminuir durante la noche (Cohen, Neumann & Alhosshle, 2001). Esta observación es compatible con la hipótesis de un trastorno cronobiológico caracterizado por alteraciones de estímulos durante el sueño en los pacientes con fibromialgia que influyen no sólo sobre el dolor y el cansancio durante la vigilia sino que también contribuyen a diversos síntomas autonómicos, incluyendo debilidad, inestabilidad, palpitaciones, parestesias y visión borrosa (Moldofsky, 1995).

En teoría entonces, un tratamiento que mejorara el trastorno de sueño  **$\alpha$**  fásico **ó  $\alpha$ - $\Delta$**  debería mejorar los síntomas de la fibromialgia. Sin embargo, hasta la fecha no se conoce tratamiento alguno que reduzca el trastorno específico del sueño electroencefalográfico y que produce un beneficio de larga duración sobre la calidad del sueño subjetiva, el dolor o el cansancio. Por lo tanto es necesario apoyarse en medidas terapéuticas multimodales que han demostrado algún beneficio. Estos tratamientos contemplan métodos farmacológicos y psicológicos que intentan mejorar la calidad del sueño, reducir el dolor y mejorar la energía del paciente.

## **CANSANCIO EN LA FIBROMIALGIA**

**De Frida nada ignoramos, salvo lo intransferible:  
la vivencia del dolor, la inmersión lacerante en  
consultorios y hospitales, los embarazos interrumpidos,  
las ilusiones de recuperación bruscamente hechas a un lado.  
Los corsés de yeso y los corsés de acero, las tensiones  
craneales y el estado general de agotamiento.**  
*Carlos Monsiváis*

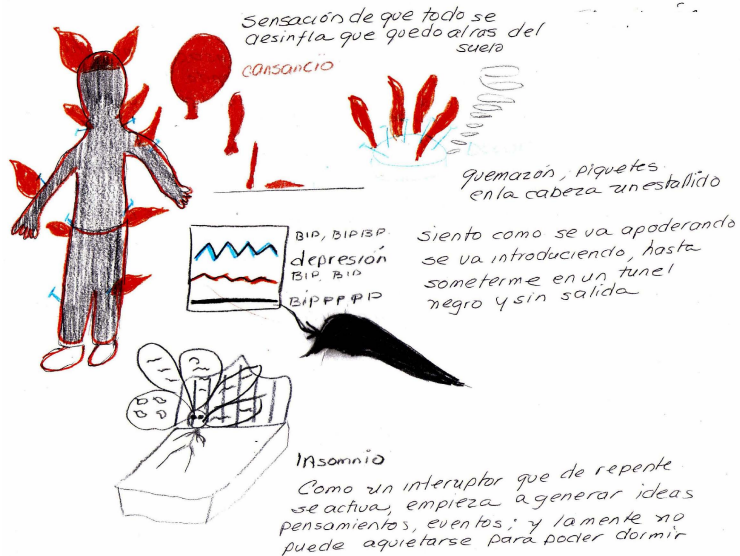
El cansancio es una de las características más frecuentes de la fibromialgia. Entre un 76 y un 81% de los pacientes sufren síntomas de cansancio crónico y diversos estudios han sugerido que éste síntoma contribuye a la incapacidad y al deterioro en la fibromialgia (Wolfe & Hawley, 1998). Además, un porcentaje importante también reúne criterios del síndrome de fatiga crónica y viceversa (Bennet, 2002).

Aunque el cansancio crónico afecta al 10-20% de la población general, el síndrome de fatiga afecta a menos del 1%. La definición actual del síndrome de fatiga crónica requiere que la persona afectada manifieste fatiga crónica grave sin una causa definida, así como la presencia de 4 de 8 de los siguientes síntomas: mialgias, artralgias, dolor de garganta, ganglios dolorosos, dificultades cognitivas, cefalea, malestar tras ejercicio o trastornos del sueño. Cabe destacar que cinco de los ocho criterios menores se basan en el dolor, reforzando el hecho de que el dolor difuso (sin alteraciones acompañantes en los tejidos periféricos) es frecuente en este proceso. Además de los "síntomas definitorios" reseñados en estos criterios, existen diversos síntomas que se observan con mayor frecuencia en el síndrome de fatiga crónica. Son síntomas muy parecidos a los que se aprecian en la fibromialgia. La demografía del síndrome de fatiga crónica es también similar a la de la fibromialgia, con un fuerte predominio femenino (Bennet, 2002).

Cuando se considera el cansancio en la fibromialgia o en cualquier otra enfermedad, es importante definir lo que significa realmente e identificar subtipos de personas con diferentes tipos de cansancio. Quizás la distinción más útil de realizar es entre el cansancio agudo y crónico. El cansancio agudo es un mecanismo normal de protección en personas habitualmente sanas, está asociado a una única causa y a menudo se alivia con el descanso, cambios en la dieta, ejercicios y manejo de estrés. En cambio, el cansancio crónico viene sugerido por un cansancio anormal, mantenido y no funcional, que aparece en poblaciones clínicamente enfermas, tiene múltiples causas aditivas o desconocidas y habitualmente no se alivia con técnicas de recuperación. La figura 5 ilustra el cansancio que experimentan un gran porcentaje de personas afectadas por la fibromialgia (figura 5).

El cansancio crónico frecuente es un problema fundamental para pacientes con muchos tipos de enfermedades, entre ellas se incluye el cáncer, infecciones crónicas y diversos procesos psiquiátricos. A menudo en estos casos, el tratamiento del proceso de base disminuye el cansancio (Woo, 1995).





**Figura 5. Representación del cansancio crónico experimentado en la fibromialgia**

Dibujo presentado con la autorización de la paciente.

El cansancio es una construcción multidimensional y el término varía en su significado para diferentes personas. Medir el nivel de cansancio que experimenta un paciente es difícil, debido a su naturaleza fluctuante subjetiva, así como a los diferentes factores que influyen en la forma en la que se experimenta el cansancio. Muchos investigadores han desarrollado métodos para cuantificar subjetivamente los niveles de cansancio. Estos métodos incluyen cuestionarios y escalas analógicas visuales, algunas de las cuales son útiles en la práctica clínica habitual, pudiendo proporcionar información sobre el estado de cansancio del paciente (Schwartz, Jandorf & Krupp, 1993; Smets, Garssen, Bonk & De Haes, 1995).

# CAPÍTULO 5

## DISAUTONOMIA EN LA FIBROMIALGIA

**La respiración es el puente entre el cuerpo y la mente y entre la mente consciente e inconsciente. Es la llave maestra para el control de las emociones y de las operaciones en el sistema nervioso autónomo**  
*Andrew Weil*

Diversos grupos de investigadores (Martínez-Lavín, Hermosillo, Mendoza, Ortiz & Cajigas, 1997; Martínez-Lavín, Hermosillo, Rosas & Soto, 1998; Cohen, Neumann & Alhoshle, 2001), utilizando un análisis de variabilidad de la frecuencia cardiaca y la prueba de la camilla basculante, procedimiento en el que se le pide al paciente ponerse de pie después de estar acostado durante quince minutos, han demostrado que la disfunción del sistema nervioso autónomo es frecuente entre los pacientes con fibromialgia. Este hallazgo condujo a la propuesta de que la disautonomía podría jugar un papel central en la patogénesis de la fibromialgia. Se ha postulado que la fibromialgia podría ser un síndrome doloroso mantenido por el sistema simpático (Martínez-Lavín, 2001).

El sistema nervioso autónomo es una intrincada red nerviosa encargada de controlar la función de diferentes órganos y sistemas del cuerpo. Es "autónomo" porque funciona por debajo del nivel de consciencia. Es un sistema muy dinámico, con un inicio y fin de acción instantáneo y brusco. Se activa por centros localizados en la médula espinal, en el tronco del encéfalo, en el hipotálamo y en el tálamo. Estos centros también reciben señales desde otras zonas cerebrales superiores. Estas conexiones permiten al sistema nervioso autónomo actuar como componente fundamental del sistema de respuesta al estrés y encargarse de las reacciones de "lucha o huida". El sistema nervioso autónomo funciona en estrecha relación con el sistema endócrino, en particular con el eje hipotalámico-pituitario-adrenal y con el eje de la hormona de crecimiento (Bennet, 2002).

El sistema nervioso autónomo periférico se divide en dos ramas: simpático y parasimpático. Estas dos ramas poseen acciones antagónicas en la mayor parte de las funciones corporales y, por tanto, su adecuado balance mantiene la homeostasis. Este antagonismo homeostático es particularmente evidente con la frecuencia cardiaca; una activación

simpática puede aumentar de forma marcada la frecuencia cardiaca en unos pocos segundos, mientras que la actividad parasimpática la frena. Las acciones de las dos ramas del sistema nervioso autónomo están mediadas por neurotransmisores. La norepinefrina es el neurotransmisor simpático periférico predominante mientras que la acetilcolina actúa en la periferia parasimpático (Bennet, 2002).

La mayor parte de los síntomas de disfunción autonómica cardiovascular se relacionan con la intolerancia ortostática (visión borrosa, sudor, cansancio, debilidad, concentración disminuida y síncope, entre otros). Además, las maniobras para evaluar la presencia de esta disautonomía incluyen la determinación de pulso y tensión arterial de pie y en supino. Las caídas mantenidas en la tensión arterial sistólica ( $\geq 20$ mm Hg) o diastólica ( $\geq 10$ mm Hg) tras permanecer de pie durante tres minutos y que no se asocian con un aumento de la frecuencia cardiaca de al menos 30 latidos por minuto sugieren una deficiencia autonómica (Hermosillo, Márquez, Jáuregui-Renau y Cárdenas, 2001). Por lo tanto, un instrumento fundamental desarrollado para ayudar en la evaluación de la función autónoma cardiovascular es el análisis de variabilidad de la frecuencia cardiaca.

### **ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA**

La frecuencia del latido del corazón se mantiene cambiando continuamente (el corazón no late a la misma frecuencia todo el tiempo); aumenta con el esfuerzo, disminuye con el reposo; aumenta con la ansiedad y disminuye con la relajación; aumenta con la inhalación y disminuye con la exhalación (Song & Lehrer, 2003).

La frecuencia cardiaca en reposo representa el promedio de los cambios (aumentos y disminuciones) en la actividad cardiaca. A este cambio latido a latido en la frecuencia cardiaca se le conoce como Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC). La VFC son las variaciones que se presentan momento a momento en el intervalo o distancia entre cada latido cardíaco (Intervalo Interlatido –IIL--) medida en milisegundos –ms-- (Del Pozo, et al. 2004; McCraty, 2002). En sí, la VFC es la frecuencia a la que el latido cardíaco cambia dentro de un período de tiempo determinado (Elliot & Edmonson, 2005) y se representa como la diferencia entre la frecuencia cardiaca más alta y la más baja dentro de cada ciclo cardíaco (Report of The American Heart Association and The European Society of Cardiology, 1996).

La VFC es considerada como un marcador cuantitativo de la actividad autónoma, la cual depende de las fluctuaciones del SNS y SNP sobre el corazón (Cabrera, Cabrera & Gallardo, 1997; Stein & Kleiger, 1999; McCraty, et al. 2001; Leher, Vaschillo & Vaschillo, 2000; Gang & Malik, 2003; Leher, 2004). Así, una VFC alta refleja una dominancia del SNP, mientras que una VFC disminuida refleja una dominancia del SNS (McCraty, et al. 2001; McLean, 2004; Nolan, 2002; Javorka, et al. 2000; Martínez-Lavin, 2002).

En general, se podría pensar que la VFC es una medida general de adaptación del organismo (Leher & Gevirtz, 2005) y las intervenciones basadas en el entrenamiento para alcanzar una VFC más elevada, representan una mayor probabilidad de supervivencia (Stein & Kleiger, 1999). De esta manera, la VFC es una herramienta no invasiva, objetiva y poderosa que permite la exploración de las interacciones dinámicas entre los procesos fisiológicos, mentales, emocionales y conductuales de las personas (McCraty, 2001; McLean, 2004), representando también la habilidad de adaptación del organismo (Moss, 2004) y la capacidad de adaptación ante el estrés y las demandas ambientales (Lehrer, Vaschillo & Vaschillo, 2000).

El análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca entonces se basa en el hecho de que la frecuencia cardiaca no es uniforme; varía de latido a latido, constantemente y de forma aleatoria. Los efectos antagónicos de las ramas simpático y parasimpático del Sistema Nervioso Autónomo sobre el nodo sinusal dictan los componentes periódicos de esta variabilidad constante.

La variabilidad de la frecuencia cardiaca puede estudiarse en su dimensión tiempo, donde las unidades básicas son los 1000 segundos. Los cálculos matemáticos sobre la dimensión temporal incluyen, entre otros, la desviación estándar de todas las poblaciones de los intervalos entre latidos y el porcentaje de pares adyacentes de estos intervalos que difieren en más de 50 milisegundos uno del otro durante un período de tiempo determinado. Un mayor índice de variabilidad en la dimensión temporal significa una mayor influencia parasimpática sobre el nodo sinusal.

La variabilidad de la frecuencia cardiaca también puede estudiarse respecto a la dimensión frecuencia, utilizando un análisis espectral donde las unidades básicas son los hertz (ciclos por segundo). El análisis

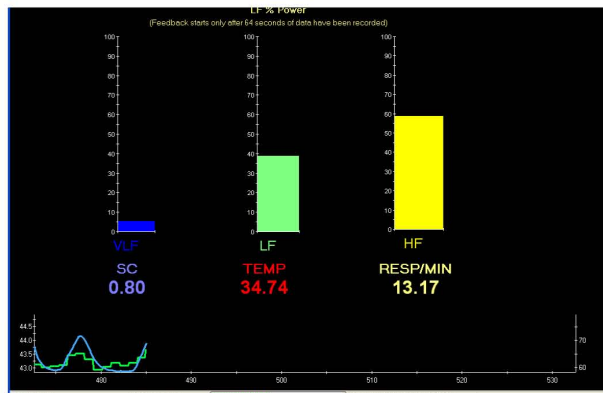
del dominio de frecuencia proporciona información acerca de la cantidad de la varianza (poder) en el ritmo cardíaco explicado a través de oscilaciones periódicas de la FC en diferentes bandas de frecuencia. Estas frecuencias agrupadas en bandas, proporcionan una vista detallada de la modulación autónoma (Stein & Kleiger, 1999; Cohen, et al. 1999; Tarvainen, et al., 2006). Además, se ha establecido que las características espectrales de la VFC representan marcadores que indican cuándo existe una regulación autónoma patológica (Gurjanova, Igisheva & Galeev, 2002).

El espectro de poder se divide en cuatro rangos de frecuencia, calculados a partir de registros a corto plazo (2-5 minutos):

1. El poder espectral en el rango de la frecuencia alta (FA) (en la banda de 0.15 a 0.40 Hz) representa los cambios rápidos en la frecuencia cardíaca debidos a la acción del SNP. Esta es la banda de frecuencia más alta cuantificada, la cual bajo condiciones normales, refleja una modulación vagal del ritmo cardíaco a través de las vías parasimpáticas (Institute of HeartMath, 1996). La relajación se representa en esta banda de frecuencias (McCarty & Childre, 2003). A esta banda se le conoce como la banda respiratoria debido a que refleja las variaciones de la FC relacionadas con el ciclo respiratorio, o lo que se conoce como arritmia sinusoidal respiratoria (Institute of HeartMath, 1996), y la acción del nervio vago en la FC (Javorka, et al. 2000). Cuando la actividad en esta banda está reducida, se presentan patologías cardíacas además de otros problemas de salud; en las crisis de pánico y en general en los estados de ansiedad y en las personas que tienen un exceso de preocupaciones (Cohen et al. 2000) lo que refleja una pérdida de flexibilidad autónoma (Bertson, et al. 1997; Friedman & Thayer, 1998).
2. Al rango de frecuencias alrededor de la zona de (0.04-0.15 Hz) se le denomina la banda de Frecuencia Baja (FB), llamada también como la banda baroreceptora debido a que refleja las señales de retroalimentación de la presión arterial enviadas del corazón hacia el cerebro, la cual también modifica la amplitud de onda de la VFC. La banda de FB es muy compleja, ya que puede reflejar una mezcla de la actividad tanto simpática como parasimpática (Andreassi, 2000; Stein & Kleiger, 1999; Lehrer & Gevirtz, 2005).

3. Durante el estrés emocional o mental, la actividad del simpático aumenta, pero también se presenta una disminución de la actividad del parasimpático, resultando en una sobrecarga de la función del corazón y de los sistemas inmunológico y hormonal. La meditación por medio de la respiración lenta, aumenta la amplitud del rango de frecuencia baja (Lehrer & Gevirtz, 2005; Moss, 2005; McCraty & Tomasino, 2004). Cuando el patrón de la respiración y la FC se sincronizan o se encarrilan (cuando la persona se encuentra en un estado de relajación profunda, en un sueño profundo o cuando se están practicando técnicas para facilitar el equilibrio autónomo - como las técnicas del Freeze-Frame y Heart-Lock-In-, la frecuencia a la que el encarrilamiento se presenta es alrededor de los 0.1 Hz, justo en el centro de la banda de FB. Este efecto es atribuido a las propiedades de resonancia del sistema cardiovascular de la actividad barorefleja de la frecuencia cardiaca (Vaschillo, Lehrer, Rishé & Konstantinov, 2002).
4. Un rango de Frecuencia Muy Baja (FMB) (0.0033 - 0.04 Hz o menos) refleja cambios muy lentos en la frecuencia cardiaca y representa un índice de la actividad simpática y de los sistemas hormonales en el corazón (Javorka, et al. 2000). Esta banda está bajo la influencia de la regulación visceral y térmica y del ritmo oscilatorio del sistema baroreceptor (Andreassi, 2000). El continuo "rumiar" de los pensamientos (negativos), el enojo y las continuas preocupaciones, aumentan este rango (Moss, 2005), lo mismo que otros problemas de salud como la apnea, fatiga y arritmias (Institute of HeartMath, 1996).
5. Se ha identificado otra banda de frecuencias denominada Frecuencia Ultra Baja, la cual representa la varianza por debajo de los 0.0033 Hz. y comprende todas las variaciones en el corazón durante un período mayor a 5 minutos, reflejando ritmos circadianos, neuroendócrinos y otros ritmos que no han podido ser entendidos hasta el momento (Stein & Kleiger, 1999). Estos investigadores consideran que el uso de la VFC con fines de exploración de la fisiología, se logra mejor mediante el análisis espectral de los datos durante períodos cortos de registro. Sleight et al. (1995) han demostrado que la VFC medida a través del análisis espectral, es considerada como un índice de la ganancia baroreceptora.

La siguiente figura representa una pantalla que contiene las bandas de frecuencias altas, bajas y muy bajas (figura 6).



**Figura 6. Pantalla con las bandas de frecuencia altas, bajas y muy bajas de la VFC**

Existen diferentes condiciones que pueden incrementar la VFC, entre estos, están los cambios en los estilos de vida como el dejar de fumar, el ejercicio y los fármacos (Del Pozo, et al. 2004). Pero también se entrena a través de la Retroalimentación Biológica (RB) (Chernigovskaya, et al. 1990; Vaschillo, Vaschillo & Leher, 2004; Moss, 2005; Lehrer & Gevitz, 2005). La RB de la Variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) es una técnica relativamente nueva que enseña a las personas a cambiar los ritmos dominantes y variantes de la actividad cardíaca (Moss, 2004). Sus beneficios alcanzan a diferentes problemas de salud, especialmente a aquellos trastornos en los cuales están involucrados factores autónomos (Chernigovskaya, et al. 1990) como los trastornos de ansiedad (Moss, 2003; McCraty et al. 2000); condiciones cardiovasculares (Del Pozo et al. 2004) y asma (Lehrer et al., 2004).

## **VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA Y FIBROMIALGIA**

Moss & Shaffer (1996) conceptualizan a la RB de la VFC como el proceso de entrenamiento para lograr un balance activo entre las ramas simpáticas y parasimpáticas del sistema nervioso autónomo sobre el ritmo cardíaco. Martínez-Lavín et al. (1997) han utilizado el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca para evaluar la función del sistema nervioso autónomo en los pacientes con fibromialgia. Su primer estudio fue a corto plazo y su intención fundamental fue definir la respuesta del

sistema nervioso autónomo a un único estrés ortostático activo (ponerse de pie). El resultado fundamental demostró que comparados con los controles, los pacientes con fibromialgia no podían aumentar la energía de banda baja frecuencia ("simpática") en respuesta a ponerse de pie.

Posteriormente, Martínez-Lavín et al. (1998) llevaron a cabo un estudio a largo plazo en los pacientes con fibromialgia. El objetivo era evaluar el comportamiento circadiano del sistema nervioso autónomo. Los pacientes y los controles portaron un monitor Holter durante 24 horas mientras desarrollaban actividades rutinarias diarias. Tanto el análisis en la dimensión tiempo como de la dimensión frecuencia demostraron que los pacientes con fibromialgia tenían alteraciones compatibles con una hiperactividad simpática incesante durante las 24 horas. Esta alteración era particularmente evidente durante la noche. Esta hiperactividad simpática de la fibromialgia ha sido confirmada por Cohen et al. (2000) en mujeres con fibromialgia utilizando análisis de la dimensión frecuencia de corta duración (20 minutos) y por Raj, Brouillard, Simpsons, Hopman & Abdollah (2000) utilizando análisis de las dimensiones tiempo y frecuencia durante 24 horas.

Se concluyó que los pacientes con fibromialgia presentan una disautonomía notoria cuando se estudian mediante el análisis de variabilidad de frecuencia cardíaca y/o la prueba de la camilla basculante. Esta disautonomía puede describirse como un sistema nervioso simpático que se encuentra en una hiperactividad persistente, pero que es hiporreactivo al estrés. Esta hiporreactividad al estrés coincide con los trabajos iniciales de Vaeroy, Helle, Forre, Kass & Terenius (1989) que demostraron que los pacientes con fibromialgia presentaban una respuesta simpática periférica menor a la estimulación acústica, al enfriamiento o a la contracción muscular.

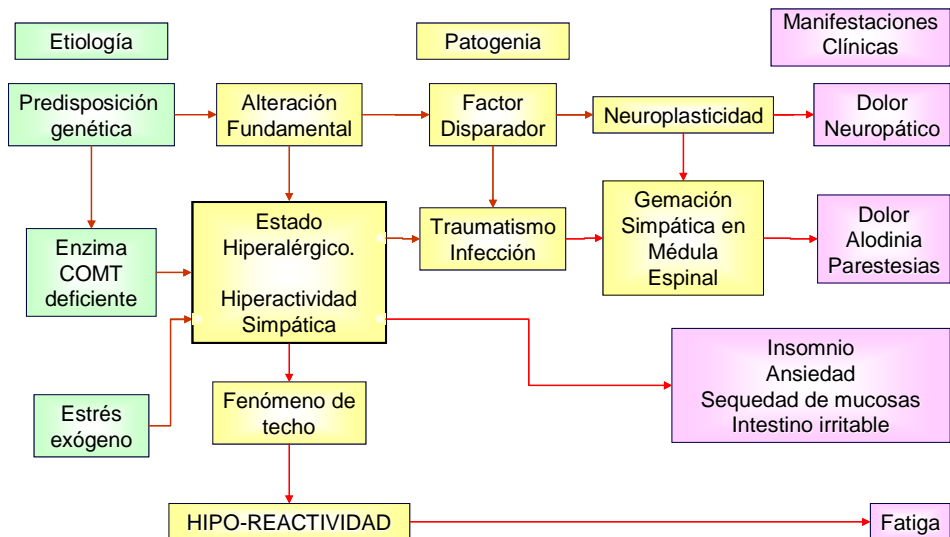
## **DISAUTONOMÍA Y FIBROMIALGIA**

La fibromialgia es un trastorno multisistémico. El estudio multicéntrico (Wolfe et al., 1990) que condujo a los criterios diagnósticos del Colegio Americano de Reumatología para fibromialgia especificaban que además de sus características de definición (dolor difuso crónico y sensibilidad dolorosa a la palpación en localizaciones específicas), los pacientes con fibromialgia tenían unas tasas significativamente elevadas en diversas manifestaciones clínicas, comparados con pacientes que presentaban otras enfermedades reumáticas multisistémicas. Estas características



diferenciales son: trastornos del sueño, cansancio, parestesias, dolor de cabeza, ansiedad, síntomas de ojos y boca secos, el fenómeno de Raynaud, rigidez matutina y colon irritable. Martínez-Lavín y Hermosillo (2000) han propuesto que la disfunción del sistema nervioso autónomo podría explicar las diferentes manifestaciones clínicas de las fibromialgia. Se ha sugerido que debido a un efecto techo, el sistema nervioso simpático hiperactivo de dichos pacientes se vuelve incapaz de responder más a diferentes estresores, lo que explicaría el cansancio continuo y la rigidez matutina que presentan. La hiperactividad simpática incesante podría explicar los trastornos del sueño, la ansiedad, el pseudofenómeno de Raynaud, el síndrome seco y la irritabilidad intestinal.

El dolor difuso y la hipersensibilidad dolorosa a la palpación en regiones anatómicas específicas, junto con las parestesias que tienen estos pacientes podrían en teoría ser explicados por la patogenia conocida como "dolor mantenido simpáticamente". Este tipo de dolor neuropático se caracteriza por una percepción del dolor independiente del estímulo, que se acompaña de parestesias y alodinia (Martínez-Lavín, 2001) características compartidas por el dolor de la fibromialgia. Es necesaria más investigación para estudiar si este modelo patogénico es correcto. A continuación se presenta un diagrama que representa la el fenómeno de la disautonomía en la fibromialgia (Martínez Lavín, 2007) (figura 7).



**Figura 7. Modelo de la disautonomía en la fibromialgia**  
**TRATAMIENTO DE LA DISAUTONOMÍA EN FIBROMIALGIA**

El Sistema Nervioso Autónomo es el principal sistema homeostático; por tanto regula la función de la mayoría de los órganos y sistemas del cuerpo. Diferentes fármacos que ya han sido evaluados en fibromialgia poseen efectos autonómicos, como los antidepresivos y los tranquilizantes. Es importante señalar que el reconocimiento de la disautonomía, en la fibromialgia, hasta el año 2002, era algo reciente. Por tanto, no existen estudios controlados que evalúen la eficacia de los fármacos que afectan directamente a los neurotransmisores autonómicos sobre las diferentes manifestaciones de este síndrome doloroso. En cuanto a las terapias no farmacológicas para la disautonomía y ya que la hiperactividad simpática es frecuente en la fibromialgia, es recomendable pedirle a los pacientes que eviten tomar productos simpaticomiméticos, como la nicotina, los refrescos que contienen cafeína y el café.

El ejercicio aeróbico gradual es de utilidad probada sobre los síntomas de la fibromialgia (Hadhazy, Ezzo, Creamer, Berman, et al. 2000). La retroalimentación biológica de la variabilidad de la frecuencia cardiaca mejora el balance simpático/vagal y cuando se analizó mediante estudios de variabilidad de la frecuencia cardiaca, ha demostrado que aumenta la autoeficacia funcional y mejora las puntuaciones en la sensibilidad en los pacientes con fibromialgia (Buckelew, Conway, Parker, Denser & Read, 1998). En el capítulo 8 se aborda con más detalle el entrenamiento de la variabilidad de la frecuencia cardiaca con retroalimentación biológica.

Puesto que muchos pacientes con fibromialgia tienen hipotensión ortostática, se sugiere que beban abundante agua mineral ya que esto les puede mejorar la sensación de bienestar, particularmente su cansancio crónico. El uso de medias de compresión es otra medida que puede disminuir el secuestro de sangre en las piernas. Con relación a las terapias farmacológicas el uso de fármacos debería reservarse para aquellos casos en los que la intensidad de los síntomas interfiere de forma marcada sobre la calidad de vida del paciente. Parece claro que en esta dolencia crónica, con manifestaciones dramáticas en diferentes órganos y sistemas del cuerpo, debería evitarse la polifarmacia (Jordan, 2001).

Evidencias recientes sugieren que los pacientes con fibromialgia pierden su ritmo autonómico y circadiano con hiperactividad simpática nocturna.

Probablemente es esta alteración la que induce los trastornos del sueño (Martínez-Lavín, 2002).

# CAPÍTULO 6

## FACTORES PSICOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y PSIQUIÁTRICOS EN LA FIBROMIALGIA

La vida sólo puede entenderse mirando hacia atrás, pero debe vivirse mirando hacia delante.  
*Soren Kierkegaard*

### FACTORES PSICOLÓGICOS

Primeramente se mencionarán aspectos importantes de la personalidad de quienes padecen fibromialgia. Se sugirió hace 16 años que éste es un desorden bien definido en el cual ciertas características premórbidas, familiares y psicodinámicas resultan en un desorden depresivo que toma la forma de un síntoma físico: el dolor (Alfici, Sigal & Landau, 1989).

Un grupo importante de pacientes con fibromialgia parecen caracterizarse por presentar problemas de autoestima y mecanismos de defensa inmaduros con una tendencia a la ansiedad, a la depresión y una falta de apertura emocional (Egle, Rudolf, Hoffman, Konig & Schoefer, 1989). Algunos de los rasgos psicodinámicos característicos de estos pacientes son: dependencia y pasividad, idealización de las relaciones familiares, personalidad obsesivo compulsiva, respuesta desadaptativa a las pérdidas y ergomanía (Alfici, Sigal & Landau, 1989).

En un estudio de Van Houdenhove, Neerinckx, Onghena, Vingerhoets, Lysens & Vertommen (2001) encontraron que los pacientes que sufren de dolor crónico, reportaron un estilo de vida premórbido caracterizado por un alto nivel de "propensión a la acción" comparados con grupos control. Sus resultados apoyan la hipótesis de que un alto nivel de "propensión a la acción" puede convertirse en un factor predisponente, precipitador o de perpetuación en la fibromialgia. Keel & Bodoky (1998) coinciden con esto.

A través de la observación de las condiciones de la infancia y del funcionamiento psicológico adulto se identificó un concepto central: "el sí-mismo no protegido". La intensa actividad o la productividad hipomaníaca se empleó a menudo como una medida de autorregulación

en la vida adulta. Van Houdenhove et al. (2004) también sostienen que esta sobreactividad compensatoria, un excesivo esfuerzo por altos logros y reconocimiento pueden funcionar como inhibición de la agresión y evitación al daño. Tales factores de personalidad y estilos conductuales pueden a lo largo de la vida llegar a ser una importante fuente de estrés crónico, físico y/o psicosocial. Posteriormente, una exposición incrementada a una carga mental se acompaña de una reducción del funcionamiento cognitivo y de dolor generalizado. La fase de persistencia de la fibromialgia se marca por una reducción de funciones cognitivas, por un funcionamiento psicológico caracterizado por sensación de indefensión y sensación de confusión a partir de las crisis y de los síntomas somáticos.

Brosschot & Aarsse, (2001) mencionan que la fibromialgia, como otros síndromes médicamente inexplicables, puede ser parcialmente causada o sostenida por un mecanismo de procesamiento emocional restringido (defensividad y alexitimia), y mostraría una disociación en la respuesta afectiva-autonómica, es decir, puntajes más altos de respuesta de ritmo cardíaco que las respuestas afectivas durante estimulación emocional negativa. Los pacientes con fibromialgia atribúan sus síntomas corporales a causas somáticas más que a razones psicológicas. Comparadas con mujeres sanas, las que padecen fibromialgia fueron más alexitímicas, mostraron un mayor nivel de disociación de la respuesta afectiva-autonómica y más bajo nivel de variabilidad emocional intrasujeto.

Masi (1994) pionero de un modelo psicosocial, clasificó el rol de los factores psicológicos en la fibromialgia en factores predisponentes, factores disparadores y factores de mantenimiento. A continuación se describen cada uno de ellos:

### **Factores predisponentes:**

#### **Interacciones genéticas y ambientales.**

Observaciones clínicas sugieren que en la fibromialgia existen factores genéticos, particularmente en el caso de los familiares mujeres de primer grado, y esto debido probablemente a la interacción de factores genéticos y ambientales (por ejemplo, el aprendizaje social) que determinan el dolor y la sensibilidad al estrés. Más específicamente hablando, puede existir en algunos pacientes una alteración

genéticamente determinada en el gene transportador de la serotonina, lo que puede impactar negativamente en la susceptibilidad al estrés y en los desórdenes afectivos resultando en una menor efectividad de los mecanismos inhibitorios descendentes del dolor (Van Houdenhove & Egle, (2004).

### **Adversidades tempranas.**

Los pacientes con fibromialgia, en comparación con pacientes sanos o controles médicos, reportan una historia de negligencia o abuso emocional, abuso físico y/o sexual durante la infancia así como una revictimización durante su adultez (Van Houdenhove, 2000).

Los pacientes con fibromialgia se vuelven vulnerables por los efectos psicológicos de larga duración de experiencias negativas en la infancia, mostrando baja autoeficacia, estrategias de afrontamiento desadaptativas, y estado de ánimo negativo al enfrentar los inevitables estresores de la vida adulta. Estos factores influyen en el desarrollo del sistema locomotor y, en conjunto con un estrés posterior, conlleva a estados disfuncionales. Así, el estrés psicológico reduce los umbrales al dolor y la tolerancia al mismo (Turk, 1997).

Los pacientes con fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica han sufrido victimización, en forma de negligencia emocional explicada como "ser abandonado a tu suerte, no experimentar cariño ó amor" y/ó " hacerse cargo de algún familiar siendo muy pequeño"; como abuso emocional entendido como "ser constantemente apartado, intimidado o fuertemente presionado"; como abuso físico al " ser torturado"; como acoso sexual definido como "el displacer en aproximaciones sexuales de otro sin tener contacto sexual"; como abuso sexual definido en " el acto sexual no deseado ó forzado".

La victimización, la negligencia emocional y el abuso con frecuencia no son tomados en cuenta. La victimización es una experiencia global de falta de ayuda y de poder con un lapso de tiempo largo en el que ha habido negligencia, violencia, caos y límites familiares inadecuados e impredecibles. Un gran subgrupo de pacientes con fibromialgia o síndrome de fatiga crónica no sólo han vivido bajo estas condiciones, sino que también han tenido grandes dificultades para reducir el impacto emocional de dichas condiciones. Con frecuencia se encuentra en estos pacientes una pobre autoestima, una inseguridad básica

(enmascarada por una autosuficiencia y una pseudo-independencia), pierden los límites de varias funciones dominantes (por ejemplo se refleja en una exagerada tendencia al autosacrificio), y una sensación interna de tener un conflicto permanente indefinidamente tratado. Una investigación de VanHoudenhove, Neerinckx, Lysens, Vertommen, VanHoudenhove & Onghena (2001) ha demostrado de manera similar los efectos negativos de percibir una pérdida de cariño parental.

Pocos investigadores han estudiado el abuso físico de manera adecuada. El 23.2% de los pacientes con fibromialgia o síndrome de fatiga crónica han sido abusados físicamente y las historias de abuso sexual se han empezado a descubrir en investigaciones recientes en relación con dolores músculo-esqueléticos (VanHoudenhove, Neerinckx, Lysens, Vertommen, VanHoudenhove & Onghena, 2001).

Desde un punto de vista psicológico, el afecto negativo relacionado con el abuso, el dolor crónico y la alexitimia incrementan la vulnerabilidad a la fatiga crónica y al dolor músculo-esquelético vía una tendencia de somatización, a los concomitantes fisiológicos del sistema simpático (incluyendo problemas crónicos para dormir, hiperventilación e hipertensión muscular), así como hipervigilancia somática y un estilo de vida hiperactivo que trata de regular la tensión interna y compensar la baja autoestima. Además, el estrés crónico de un adulto victimizado (especialmente los que están casados) tienen un importante factor para precipitar los síntomas. Finalmente una vez que los síntomas se han desarrollado, previo o después de la victimización puede asociarse un estilo de conducta poco efectivo, que da por resultado enfermedades, ganancias secundarias, enfermedades disfuncionales que buscan conductas de cuidado, una búsqueda médica intensa, incapacidad severa y una comorbilidad psiquiátrica con ansiedad, depresión y abuso de sustancias.

En términos psicológicos, el modelo de Selye del Síndrome de Adaptación General, predice cuando las condiciones crónicas de vida pueden terminar eventualmente en una situación exhaustiva. Los recientes modelos etiológicos de la fibromialgia y el síndrome de fatiga crónica apuntan hacia los disturbios en la vía hipotálamo-pituitaria-adrenal, que reflejan una "crisis biofísica" en el sistema de respuesta al estrés. Los neurobiólogos sugieren que en edades muy tempranas de la infancia, el abuso tiene una profunda influencia en la maduración sobre el sistema de respuesta al estrés,

causando limitación en la tolerancia al mismo (VanHoudenhove, Neerinx, Lysens, Vertommen, VanHoudenhove & Onghena , 2001).

### **Factores precipitadores o disparadores**

Son aquéllos que preceden y causan el inicio del dolor. Desde una perspectiva clínica hay poca duda de que la fibromialgia a menudo se inicia por un estrés físico tal como un daño al cuerpo, infección o sobreabuso físico crónico.

En muchos casos, el estrés psicosocial, acompañado de falta de apoyo, parece jugar un rol importante, incluyendo eventos críticos de la vida (como la pérdida de relaciones significativas), experiencias traumáticas (como eventos amenazantes de la vida) y conflictos diarios particularmente cuando estos últimos tienen gran relevancia personal y son temas centrales en la experiencia del padecimiento del paciente.

En la mayoría de los casos los pacientes no describen un evento estresante en la vida cercano al inicio del dolor pero si reportan que vivieron gran estrés físico y psicológico, por ejemplo, problemas laborales, cuidado de un familiar enfermo, conflictos maritales, etc. hasta que el dolor se generalizó (Van Houdenhove & Egle, 2004).

### **Factores perpetuadores o de mantenimiento**

#### **Factores cognitivos y conducta de enfermedad.**

Algunos pacientes con fibromialgia con altos niveles de estrés y afectividad negativa están hipervigilantes al dolor, especialmente aquéllos con pensamientos catastróficos y más altos niveles de dolor. Esto conlleva baja autoeficacia, promueve la utilización disfuncional de servicios de salud y una mayor cronificación.

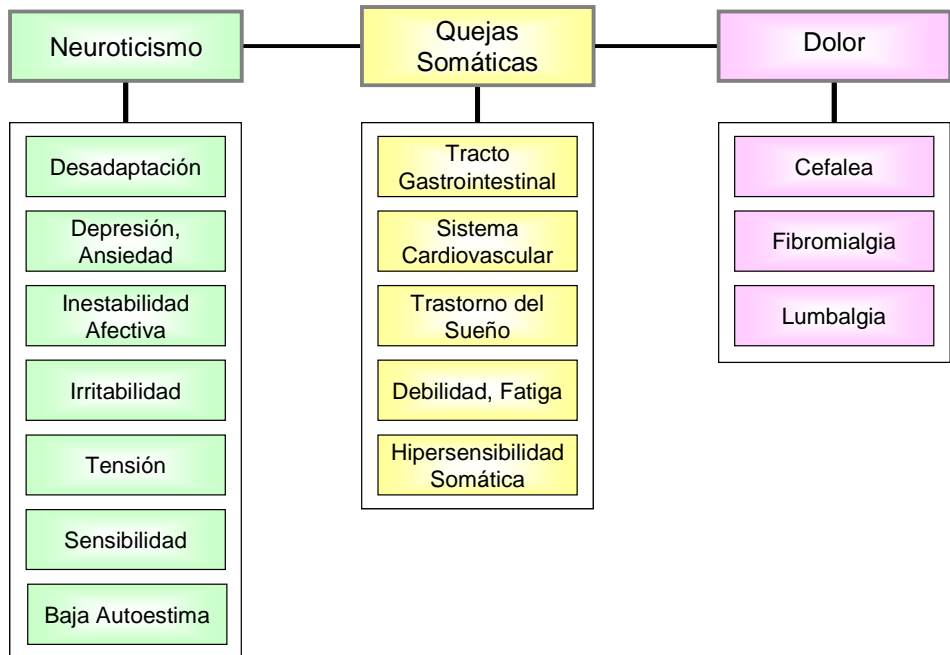
Estos factores de mantenimiento pueden llevar a un estado crónico del padecimiento incrementando la frecuencia o intensidad de los síntomas. Esto se explica por un modelo de auto-perpetuación y un ciclo de auto-validación en el que los síntomas son atribuidos a una seria anormalidad, reforzando la creencia del paciente de que tiene una grave enfermedad. Barsky & Borus (1999) en su revisión sobre los síndromes funcionales somáticos describieron cuatro factores psicológicos que influyen en la amplificación del síntoma:



- a) la creencia de que uno tiene una enfermedad grave
- b) la expectativa de que la condición empeorará
- c) el "rol de enfermo" incluyendo la situación de incapacidad
- d) la interpretación de la condición como catastrófica e incapacitante.

Estos factores exacerbaban y perpetúan el estrés de los pacientes, aumenta sus temores y expectativas pesimistas, prolonga su discapacidad y refuerza el rol de enfermo.

A continuación se presenta un diagrama que ilustra algunos de los factores mencionados y en los que Netter & Henning (1998) resumieron la relación entre neuroticismo, quejas somáticas y la fibromialgia (figura 8).



**Figura 8. Neuroticismo, quejas somáticas y la fibromialgia.**

El estrés emocional puede reflejar las dificultades para adaptarse al padecimiento, así como agravar la sintomatología. Okifuji & Turk (2002) reportaron que 65% de los pacientes que han estudiado consideran al estrés como un factor agravante de la fibromilagia. La ansiedad forma también parte importante del cuadro. Se ha encontrado también la interacción con la pareja como una fuente potencial de reforzamiento del dolor (Flor, Kerns & Turk, 1987).

Finalmente, la fibromialgia puede ser el final de una etapa de una larga historia de estrés y sufrimiento por lo que resulta mejor enfocarse en los factores cronicantes que analizar los factores predisponentes y disparadores. Esto puede darse en un escenario de consulta externa, incluyendo la terapia grupal (Bennet, Burckhardt, Clark, O' Reilly, Wiens et al., 1996; Keel, Bodoky, Gerhard y Muller, 1998).

## **Factores psicosociales**

Con relación al dolor psicológico que experimentan los pacientes, Hellström et al. (1998) señalaron que poco se había estudiado sobre los aspectos cualitativos en la percepción de vivir con la fibromialgia. Un primer aspecto tiene que ver con el diagnóstico. Martínez-Lavín (2002) afirma: "al conocer el diagnóstico correcto y saber que sus múltiples síntomas tienen explicación lógica, los pacientes se tranquilizan". Después, como lo señalan Söderberg & Lundman (2001) sigue el darse cuenta de que enfrentan un padecimiento "invisible" ya que no hay daño anatómico en los músculos ni datos de laboratorio que lo comprueben. Aunque los pacientes se ven bien, no se sienten así. Sin embargo, no saben cómo manejar esto y desean preservar una imagen de bienestar que no tienen, redoblando esfuerzos para cumplir sus actividades lo que, a su vez, les va agotando más. Otro impacto para los pacientes tiene que ver con la aceptación de un padecimiento caracterizado por dolores severos que varían de día a día e incluso de hora en hora. Resulta entonces impredecible. Así, su vida personal, de pareja, social, laboral se va limitando y experimentan entonces síntomas depresivos (Turk, 1996).

Otro aspecto que resulta doloroso para quienes padecen fibromialgia es sentirse poco apoyados y entendidos por sus familiares, ya que, por ejemplo, les resulta incomprensible el saber que aunque duerman toda la noche se despierten con la sensación de no haber descansado, empeorando esto sus dolores. Todo esto va acompañado de problemas de concentración, lo que es difícil de aceptar sobre todo cuando se recuerdan como personas productivas en su entorno (Söderberg & Lundman, 2001; Hellstrom, Bullington, Karlsson, Lindqvist & Mattsson, 1998).

Cuando están libres de dolor y/o fatiga, realizan actividades en exceso ocasionando la exacerbación de los síntomas. Esto también está

estrechamente relacionado con el hecho de ser muy demandantes de sí mismos, ya que hay una gran distancia entre su autoimagen ideal y la percibida, como consecuencia de la discrepancia entre sus capacidades ideales y las reales (Van Houdenhove et al., 2001).

En cuanto al aspecto cognitivo, pensar en el futuro les hace sentir amenazadas ya que sufren por no poder hacer coincidir sus deseos, planes y expectativas con un cuerpo adolorido y fatigado sintiéndose como si tuviesen una mayor edad de la que tienen (Söderberg & Lundman, 2001).

En cuanto al tratamiento los pacientes han sido multitratados por infinidad de especialistas, que, dicho por Nimnuan, Rabe-Hesketh, Wessley & Hotopf (2001) y Canoso (2002) recuerdan la parábola de los ciegos describiendo al elefante: así el reumatólogo experto en dolor musculoesquelético interroga y trata el dolor, identificando los puntos anatómicos hipersensibles a la palpación; el gastroenterólogo se interesa y trata lo relativo al colon irritable; el neurólogo investiga las posibles causas de la cefalea; el internista, interesado en fatiga examina faringe, palpa ganglios y concluye que se trata de un síndrome de fatiga crónica. Desafortunadamente, todavía son muchos los especialistas que continúan con este abordaje.

Otro hallazgo importante que tiene que ver con el pronóstico es el referido a la heterogeneidad de los pacientes: una de las observaciones en la investigación sobre fibromialgia es la inconsistencia de los hallazgos. Okifuji & Turk (2002) explican que la confusión se debe a la tendencia a considerar a los pacientes como un grupo homogéneo. La tendencia actual es a considerar que la fibromialgia es variable en su impacto, con algunos pacientes que tienen de breves a moderados períodos de duración de los síntomas y otros que sufren un dolor significativo y prolongado. También la discapacidad varía.

Thieme, Turk & Flor (2004) sugieren que hay subgrupos de pacientes con fibromialgia basados en características psicosociales y conductuales, así como otros subgrupos basados en perturbaciones del sistema nervioso autónomo, inmunológico y endocrinológico. Han identificado tres subgrupos en un estudio: 1) el subgrupo de pacientes disfuncionales mostraron un afrontamiento más pobre y un nivel de dolor más alto, 2) en contraste, los pacientes caracterizados por dificultades interpersonales mostraron pobres respuestas al tratamiento

y 3) los pacientes cooperadores adaptativos mostraron mejoría significativa en dolor, pero debido a los niveles de pretratamiento bajos, de estrés afectivo y discapacidad, mostraron poca mejoría en los resultados.

### **Factores psiquiátricos**

Es importante enfatizar la gran comorbilidad psiquiátrica con la fibromialgia destacando primeramente que la Organización Mundial de la Salud ha señalado que cada año se pierden en el mundo más días de trabajo por la incapacidad que generan los padecimientos mentales, que por los que originan las condiciones biológicas.

Es cierto que la contribución de esas enfermedades a la estructura de la mortalidad es relativamente limitada; sin embargo, su impacto en la vida cotidiana y en la calidad de vida de las personas y sus familias, es absolutamente significativa (Narro, 2004).

Aunque se ha hipotetizado que la fibromialgia, al igual que otros síndromes somático funcionales, forman parte de los desórdenes del espectro afectivo (Hudson et al., 2003), y que han presentado depresión a lo largo de la vida, el dolor en los pacientes con fibromialgia no debe considerarse como una mera expresión de depresión. Por otro lado, el estrés del mismo padecimiento puede llevar a una frecuente comorbilidad con depresión, contribuyendo a la persistencia de las alteraciones del sueño, a un afrontamiento menos adaptativo, a una disfunción mental y física, y a una disminución en la calidad de vida.

Offenbaecher, Glatzeder & Ackenheil (1998) estudiaron el grado de depresión, la historia familiar de depresión y fibromialgia, así como el estrés psicológico en pacientes con fibromialgia. En el estudio se envió por correo un cuestionario estandarizado a 304 pacientes. El 27 % de los pacientes presentaron valores mayores a 21 en el Inventario de Depresión de Beck. Un 23% tenían una historia familiar de depresión, 46% tenían una historia familiar de fibromialgia, y 46% habían sido diagnosticadas con depresión en el pasado.

McBeth & Silman (2001) mostraron que en pacientes con fibromialgia existe un elevado porcentaje en el número de desórdenes psiquiátricos, particularmente desórdenes depresivos, ansiosos y somatomorfos. Los pacientes con fibromialgia presentaban una alta prevalencia de

depresión mayor a lo largo de la vida y desorden de pánico. Los desórdenes más comunes fueron la depresión mayor (a lo largo de la vida = 68%, en la actualidad = 22%); distimia (10% en la actualidad; desorden de pánico (a lo largo de la vida = 16%, en la actualidad = 7%); y fobia simple (a lo largo de la vida = 16%, en la actualidad = 12%). Los autoinformes revelaron elevaciones significativas en depresión, ansiedad, neuroticismo e hipocondriasis. El deterioro funcional en todas las medidas del SF-36 fue severa (funcionamiento físico = 45.5 y limitaciones en sus roles debido a problemas físicos = 20.0). El análisis de regresión múltiple reveló que la ansiedad común fue la única variable que predijo una proporción significativa de la varianza (29%) en el funcionamiento físico medido con el SF-36. Así, en este estudio multicéntrico, las personas con fibromialgia exhibieron un marcado deterioro funcional con altos niveles de desórdenes psiquiátricos a lo largo de la vida y estrés psicológico significativo.

El nivel de ansiedad parece ser un importante correlato del deterioro funcional en las personas con fibromialgia (Epstein et al., 1999). La depresión y ansiedad son comunes y frecuentemente severos entre la población que padece fibromialgia (White, Nielson, Harth, Ostbye, Speechley, 2002). La fibromialgia frecuentemente produce ansiedad y preocupación, inicialmente desde lo incierto del diagnóstico, lo cual puede ser una importante razón de búsqueda del cuidado de la salud.

La ansiedad puede jugar un rol de mantenimiento en la fibromialgia dado que incrementa la activación, la irritabilidad, la tensión muscular, la hiperventilación y -en el caso del temor al dolor- conductas de evitación, lo que resulta en una mayor intensidad del dolor, más puntos sensibles, más limitaciones funcionales y más fatiga.

La fibromialgia no es un diagnóstico homogéneo ya que muestra una proporción variable de comorbilidad con ansiedad y depresión- frecuentemente severas en estos pacientes- que depende de sus características psicosociales. Las secuelas psicológicas y sociales contribuyen a y son el resultado de éste proceso. La evaluación no sólo debe examinar la presencia de dolor generalizado de los puntos sensibles, sino también la presencia del estrés afectivo. El tratamiento debe entonces enfocarse en la disfunción física y emocional. Sin embargo, siempre que la depresión o la ansiedad ocurran con la fibromialgia, es importante tratarlas ya que estas condiciones pueden

exacerbar la fibromialgia e interferir con el manejo exitoso de los síntomas.

## **CALIDAD DE VIDA EN LA FIBROMIALGIA**

Kaplan, Schmidt & Cronan (2000) en su estudio con 594 pacientes que sufrían de fibromialgia empleando la escala de bienestar (The Quality of Well-being Scale –QWB ) observaron que estos pacientes obtienen puntuaciones menores en comparación con pacientes de otras enfermedades crónicas como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la artritis reumatoide, la fibrilación atrial, y el cáncer avanzado entre otras enfermedades severas. Los pacientes con fibromialgia experimentan además una gran discapacidad.

Por su parte, Tuzun, Albayrak, Eker, Sozay & Daskapan (2004) realizaron un estudio que comparó a treinta y tres pacientes con fibromialgia, treinta y tres pacientes con el síndrome doloroso miofacial y treinta y tres pacientes controles apareados en edad en el que todos ellos completaron el Inventario de depresión de Beck y un cuestionario breve de 36 reactivos de calidad de vida. Comparados con los pacientes que presentaban el síndrome miofacial los pacientes con fibromialgia reportaron más a menudo de manera significativa fatiga, entumecimiento, picazón, molestias gastrointestinales, y sueño poco reparador. La puntuación promedio en la escala visual análoga y en el inventario de depresión de Beck fue significativamente más alto en la fibromialgia que en los pacientes con el síndrome doloroso miofacial. Los pacientes con fibromialgia tuvieron más bajo nivel de salud que los pacientes con síndrome miofacial doloroso, en la salud en general, en la vitalidad y en las subescalas de rol emocional. El síndrome doloroso miofacial impactó principalmente en la salud física, mientras la fibromialgia impactó, además de la salud física, de manera muy importante en la salud mental de los pacientes.

Con respecto a ésta última predominan tres temas de preocupación y confusión en los pacientes con fibromialgia y/o fatiga crónica en comparación con quienes presentan otros padecimientos reumáticos: insatisfacción con uno mismo, inseguridad y falta de reconocimiento social. En contraste, las preocupaciones reportadas por pacientes que sufren artritis reumatoide muestran una mayor diversidad. Es decir, los pacientes con fatiga crónica y/o fibromialgia están preocupados y

distresados diariamente lo que tiene un severo impacto en su autoimagen así como en su funcionamiento personal, social y profesional.

Una óptima aproximación terapéutica para estos padecimientos debe tomar en cuenta estos importantes aspectos que son el núcleo de las experiencias del padecimiento para quienes lo sufren (VanHoudenhove, Neerinckx, Onghena, Vingerhoets, Lysens & Vertommen, 2002).

Si bien los pacientes con artritis reumatoide y osteoartritis tienen similares puntajes para algunas variables asociadas con el estrés, es decir, severidad global, discapacidad funcional, ansiedad, depresión, alteraciones del sueño, satisfacción con la salud y el status de salud, los pacientes con fibromialgia tienen puntajes más anormales para cada variable lo que refleja un estrés total (Wolfe & Skevington , 2000).

Un estudio de Bernard, Prince, Edsall (2000) evaluó la calidad de vida de pacientes con fibromialgia, el impacto del padecimiento, las estrategias de afrontamiento y lo que ellos desean del equipo de salud. En un escala del 1 al 10 (siendo 10 la puntuación positiva más alta) los pacientes ubicaron una puntuación de calidad de vida pasada de 8.6 puntos, una calidad de vida presente de 4.8 y vislumbraron una calidad de vida futura de 9.2 sin fibromialgia. Los pacientes señalaron que la fibromialgia había tenido un impacto negativo en las relaciones personales, en sus carreras profesionales y en su salud mental. Muchos reportaron una falta de apoyo social y mencionan una gran variedad de estrategias de afrontamiento que incluyen el hablar con amigos, el rezar, el ejercicio, las distracciones, ciertas técnicas de relajación, hablar con un profesional y la meditación. Sin embargo, reportaron necesitar más apoyo, con mejores profesionales de la salud que eduquen para que la gente considere que este padecimiento existe; también mencionaron más apoyo para la investigación y mejores herramientas diagnósticas.

Skevington (1998) mediante un estudio de pacientes con dolor empleando la evaluación de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL) menciona que dentro del WHOQOL, el dolor e incomodidad son algunas de las 29 áreas de calidad de vida agrupadas en seis dominios. Se encontró que el dolor y la incomodidad tuvieron un impacto significativo en la percepción de la calidad de vida general. Además, la presencia de dolor afectó la percepción de cinco de seis

dominios de la calidad de vida siendo el dominio de la espiritualidad, la religión y las creencias personales la excepción. Al evaluar la calidad de vida, los sentimientos negativos están más cercanamente asociados con reportes de dolor e incomodidad que cualquier otra área. Pero la calidad de vida alrededor del dolor y la incomodidad está mejor explicada incluyendo seis áreas adicionales: la disponibilidad de apoyo social, la movilidad, las actividades cotidianas, el ánimo positivo y en menor grado, el sueño y la dependencia de los medicamentos. Juntas estas seis áreas representan criterios con las cuales puede evaluarse el éxito de los tratamientos para el dolor. Como se había pensado quienes estaban libres de dolor tuvieron una calidad de vida significativamente mejor que aquellos con dolor. El autor concluye que un intenso dolor afectivo así como una larga duración del dolor se asocia con detrimento en una buena calidad de vida.

Los familiares de pacientes con fibromialgia también se ven afectados por el padecimiento. Neumann & Buskila (1997) al estudiar la calidad de vida y el funcionamiento físico de los familiares de pacientes con fibromialgia encontraron una disminución en ambos especialmente en los familiares mujeres y aquellas que no han sido diagnosticadas con fibromialgia. Este hallazgo puede atribuirse al estrés psicológico en las familias de los pacientes con fibromialgia y a la alta prevalencia (25%) de fibromialgia no diagnosticada entre los familiares de los pacientes.

Los profesionales de la salud deben estar conscientes de los efectos que la fibromialgia tiene sobre la calidad de vida. Las opciones de tratamiento no sólo deben limitarse a la prescripción médica y se debe estar alerta a las estrategias de afrontamiento negativo que algunos pacientes utilizan tales como el alcohol y el abuso de medicamentos no prescritos.



# CAPÍTULO 7

## TRATAMIENTO DE LA FIBROMIALGIA

El médico es el ayudante de la naturaleza.  
*Galeno*

### TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La utilización de fármacos está dirigida a la mejoría de aspectos parciales de la fibromialgia, y no a curarla. En la actualidad no existe ningún medicamento para el tratamiento de la fibromialgia aprobado por la Agencia Europea del Medicamento o la Food and Drug Administration estadounidense (Rivera, Alegre, Ballina, Carbonell & Carmona, 2006).

De acuerdo a Leza, (2003) se han empleado para la fibromialgia:

#### **Antidepresivos tricíclicos**

Bloquean la recaptación de 5HT y de NA: Utilizados en dosis subantidepresivas, indican que producen un efecto moderadamente beneficioso en la fibromialgia, especialmente sobre el dolor, el bienestar general y la calidad de sueño. Hasta la actualidad, el fármaco de elección es la **amitriptilina** en dosis únicas entre 10 y 50 mg. antes de acostarse. Sin embargo, muchos pacientes no responden y en los casos en los que se produce una mejoría, ésta suele ser transitoria.

#### **Inhibidores de la recaptura de serotonina (IRS)**

Los cocientes de selectividad 5HT/NA son: fluoxetina, 54:1; paroxetina, 280:1; citalopram, 400:1. Por sí mismos, no han demostrado tener efectos analgésicos cuando se administran en dosis de 20-40 mg/día, aunque suelen mejorar el estado depresivo en pacientes con fibromialgia. El citalopram mejora los resultados en el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ). Administrados conjuntamente con antidepresivos clásicos potencializan sus efectos y mejoran sensiblemente las escalas del cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ) en lo que se refiere al sueño y al dolor, con la fluoxetina y amitriptilina, por ejemplo (Leza, 2003).

## **Otros antidepresivos**

Los nuevos antidepresivos duales (actúan sobre la 5HT y sobre la NA) podrían suponer un abordaje más potente, ya que estimularían doblemente el sistema espinal descendente inhibitorio. Con venlafaxina se han obtenido resultados prometedores en un estudio preliminar en pacientes con fibromialgia, especialmente en aquellos con sintomatología depresiva o trastorno de pánico, aunque la reacción adversa más importante fue el insomnio, por lo que es necesario agregar un hipnótico.

## **Ansiolíticos e hipnóticos**

En general, las benzodiazepinas, que presentan efectos relajantes musculares y cierto efecto analgésico en los modelos animales de dolor, tienen una eficacia analgésica muy escasa en pacientes con fibromialgia. Con frecuencia se emplea zopiclona (3-5 mg.) y zolpidem (5-10 mg), dos hipnóticos que, sin tener efecto analgésico, mejoran las alteraciones del sueño que se presentan en la fibromialgia.

Puede decirse que las benzodiazepinas provocan un sueño que difiere del fisiológico, ya que suprimen las etapas 3 y 4, mientras que la zopiclona y el zolpidem tienden a respetar en mayor medida la arquitectura fisiológica del mismo. En pacientes con ansiedad manifiesta o trastorno de pánico puede ser útil asociar alprazolam como ansiolítico-sedante (0.25-0.50 mg. cada 8 h).

## **Opiáceos**

Reducen la transmisión en el asta dorsal y la liberación de neurotransmisores en esa zona. El más eficaz parece ser el tramadol, que ha demostrado eficacia.

## **Antiinflamatorios no esteroides (AINES)**

Su uso aislado no suele ser eficaz en la fibromialgia. Se han empleado dosis elevadas de paracetamol (1g. Cada 8 h), ibuprofeno, naproxeno y tenoxicam sin resultados positivos (Leza, 2003).

## **Relajantes musculares**

La ciclobenzaprina es un fármaco estructuralmente similar a los antidepresivos tricíclicos con efecto relajante muscular. Un estudio demostró utilidad en la fibromialgia, pero otros posteriores no han demostrado que este fármaco administrado como tratamiento único tenga efectos benéficos, aunque sí produce mejoría asociado con alprazolam e ibuprofeno.

## **Anestésicos locales**

Se ha intentado anestésiar los puntos gatillo con lidocaína en casos en los que estaban muy bien localizados; el efecto anestésico persiste durante dos semanas.

## **Toxina botulínica A y B**

La inyección local ha demostrado ser eficaz y de acción duradera en ciertas formas de distonía y en el síndrome de dolor miofacial. Además de bloquear las terminaciones motoras en los músculos en los que se aplica, la toxina botulínica parece ser capaz de bloquear la liberación de glutamato y de sustancia de dolor.

## **Capsaicina**

Se trata de una sustancia que disminuye la concentración de sustancia de dolor y desensibiliza la membrana neuronal. Mathías et al. (1995, citados en Leza, 2003) han evaluado la crema de capsaicina al 0.025% en pacientes con fibromialgia. A pesar de la sensación de picor y quemazón tras la administración local, algunos pacientes notan una ligera mejoría de la sensibilidad, aunque las escalas dolorosas aplicadas a largo plazo no muestran resultados positivos.

## **S-adenosil-metionina (admetionina)**

Se trata de un fármaco antiinflamatorio y antidepresivo. Hay dos estudios que muestran una ligerísima y no significativa mejoría en pacientes con fibromialgia tratados con 800 mg/día vía oral durante seis semanas o 600 mg vía intravenosa.

## **Corticoides**

En algunas fases del tratamiento, sobre todo en pacientes con clínica pseudoartrítica o con marcadores inmunológicos alterados, se incluyen los corticoides. Algunos estudios demuestran que la administración de prednisolona en los pacientes con fibromialgia no sólo no mejora los síntomas, sino que hace a estos pacientes más susceptibles a las reacciones adversas. Este estudio es de especial importancia, ya que demuestra que, si el paciente responde a corticoides, el diagnóstico debe reconsiderarse.

## **Hormona del crecimiento (GH)**

La eficacia de la administración de GH en pacientes con fibromialgia y déficit de IGF-1 se ha demostrado al aplicarse el cuestionario de impacto de la fibromialgia y otras escalas del dolor a un plazo de nueve meses. Sin embargo, no se recomiendan sustitutos hormonales a no ser que exista una franca deficiencia.

## **Melatonina**

Se trata de una hormona que sintetiza y libera la glándula pineal a partir de triptófano y serotonina. Se emplea en las alteraciones del sueño.

## **TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO**

**A fin de recuperar el cuerpo, debe eliminarse el dolor que éste sufre y reemplazarlo por placer y la desesperanza por sentimientos positivos**

Muchos pacientes continúan sintomáticos a pesar de diversas alternativas farmacológicas, físicas, psicológicas y de rehabilitación (Bennett, 1996, 2002; Okifuji & Turk, 2002). En la tabla 3 se muestran las diversas alternativas de tratamiento que han sido utilizadas (Hammerly, 2000).

El tratamiento no farmacológico comprende dos tipos de estrategias: 1) aquéllas que son fundamentalmente de autosugestión, como habilidades cognoscitivas para enfrentarse a los problemas, ejercicio, costumbres sanas y educación y 2) aquéllas que son proporcionadas por los profesionales de la salud, como la terapia física, el masaje, la acupuntura o la quiropraxis.

Tabla 3. Alternativas terapéuticas para la fibromialgia.

Síntomas Tratamiento	Dolor Muscular	Fatiga crónica y desorden del sueño	Problemas circulatorios	Cefaleas	Síndrome premenstrual	Infecciones respiratorias	Problemas digestivos	Depresión
Acupresión								
<b>Acupuntura *</b>								
Aromaterapia								
Ayurveda								
<b>Biofeedback *</b>								
<b>Terapia biomagnética *</b>								
Medicina China Herbolaria								
Dieta China								
<b>Quiropráctica *</b>								
Terapia Craneosacra								
Masaje electrostático								
<b>Ejercicio *</b>								
Terapias Nutricionales								
Homeopatía								
<b>Hidroterapia *</b>								
Terapia del sentido del humor								
<b>Masaje *</b>								
Meditación								
<b>Terapias mente-cuerpo *</b>								
Terapias de movimiento								
Naturopatía								
Osteopatía								
Reflexología								
Reiki								
<b>Tai Chi / Qigong *</b>								
Toque terapéutico								
Mioterapia de puntos sensibles								
Ultrasonido								
Yoga								

El cuadro en verde indica éxito sobre ese síntoma. El resaltado con letra cursiva y un asterisco (\*) indica que sobre esas técnicas existen reportes de investigación que más adelante se revisarán.

En los últimos años se han incorporado otras intervenciones que incluyen rehabilitación multidisciplinaria (Karjalainen, Malmivaara, Van Tulder, Rome, Jaufflainen et al., 2000), intervenciones físicas (Offenbaecher & Stucki, 2000), tratamiento del dolor (Bradley & Alberts, 1999), estrategias cognitivo conductuales, adiestramiento en habilidades para afrontar problemas, programas educativos, acupuntura (Berman & Swyers, 1999), terapias mente-cuerpo (Hadhazy et al., 2000), y técnicas de medicinas alternativa (Crofford & Appleton, 2001). Sin embargo, las estrategias fundamentales son la educación, las técnicas cognitivo conductuales y el entrenamiento físico sobre una base teórica guiada por tres aspectos generales: 1) los pacientes necesitan habilidades para gestionar sus síntomas según el día y cada día, 2) los pacientes pueden aprender a gestionar los síntomas de fibromialgia y 3) la práctica eficaz de conductas sanas produce cambios positivos en el estado de salud. Autogestión significa que el paciente asume la responsabilidad fundamental de las actividades que conducen a un cambio positivo para la salud. A continuación se describen cada uno de estos tratamientos:

### **Estrategias multimodales**

Masi (1994) ha sugerido desde hace tiempo un abordaje clínico multidimensional de tratamiento para la fibromialgia. La mayor parte de las posturas clínicas apoya este abordaje y proporciona la atención al paciente mediante alguna forma de equipo multidisciplinario. Los componentes incluyen básicamente la educación, las estrategias cognitivo conductuales, el entrenamiento físico, los fármacos y las terapias manuales administradas por fisioterapeutas. Se han mencionado diferentes ensayos clínicos conteniendo componentes educativos/cognitivo o conductuales combinados con ejercicios y administrados por equipos multidisciplinarios (Buckhardt et al., 1994; King et al., 1999; Buckelew et al., 1998; Turk, Okifuji, Sinclair & Startz, 1998). Todos los estudios controlados, con excepción de uno, encontraron una mejoría significativa en el grupo experimental frente al grupo control en al menos una de las variables. Martín, Brant, Nutting, Butterwick, Macintosh et al. (1999) al utilizar ejercicios aislados como control activo, encontraron que ambos grupos mejoraron significativamente en el dolor y en la auto eficacia al final del estudio. Los cuatro ensayos con un único grupo (Bennett et al., 1996; Bailey, Starr, Alderson & Moreland, 1999; Turk et al., 1998) también mostraron mejoría significativa al final del ensayo y en el seguimiento de cuatro meses a dos años tras el tratamiento.

En general, podemos notar que en estos estudios se enfatiza una aproximación multimodal basada en la educación, la terapia cognitivo-conductual, el incremento del ejercicio y la flexibilidad, el tratamiento de los trastornos del sueño, el manejo óptimo de problemas relacionados con la depresión, la ansiedad y la irritabilidad, las técnicas de reducción de estrés, y la reestructuración cognitiva para el manejo del dolor, entre las más mencionadas.

Como lo mencionan Karjalainen et al. (1999) el tratamiento conductual y el manejo del estrés parecen ser componentes importantes en la rehabilitación multidisciplinaria para la fibromialgia.

Por todo lo anterior, la terapia cognitivo-conductual ofrece una buena alternativa para el manejo de los pacientes con fibromialgia.

### **Estrategias cognitivo-conductuales**

Los tratamientos conductuales son ampliamente usados para los trastornos musculoesqueléticos y varios estudios han evaluado su efectividad dentro de la intervención psicológica. Algunos programas de rehabilitación comprenden un componente conductual. (Karjalainen et al., 1999).

La terapia cognitivo conductual es una forma de tratamiento no farmacológico basada en un análisis detallado de los pensamientos del paciente y sus creencias acerca de la enfermedad (cogniciones) y la forma en que se enfrenta con ella (conducta). El objetivo principal de este análisis es identificar cuáles cogniciones y conductas pueden estar perpetuando los síntomas del paciente y su discapacidad actuando como obstáculos para la recuperación.

Para precisar más se define a la terapia cognitivo conductual como la aproximación que se basa en la importancia dada a los procesos cognitivos o simbólicos en el desarrollo, mantenimiento y modificación de la conducta.

Aunque este tipo de terapia se enfoca en las cogniciones y la conducta, sus efectos no se restringen sólo al campo psicológico. También pueden ocurrir cambios secundarios en algunas variables biológicas, por ejemplo, un incremento importante en la actividad mejorará el estado

físico y puede también tener efectos sobre el funcionamiento del sistema nervioso central.

La terapia comprende un conjunto de técnicas que tienen lugar generalmente de diez a veinte sesiones en las que los pacientes llevan a cabo ciertas tareas asignadas. Los principales elementos de la terapia cognitivo conductual son los siguientes (Deale, Chalder, Marks & Wessely, 1997):

- Una relación positiva y de colaboración entre el terapeuta y paciente
- Una evaluación sistemática de los pensamientos y de la conductas más comunes
- Una formulación individual cognitivo conductual de la enfermedad
- El cambio cognitivo, por ejemplo, una consideración menos catastrófica al interpretar los síntomas
- El cambio conductual, para estabilizar la actividad y resolver la evitación
- La solución activa de problemas personales, ocupacionales y sociales

El tratamiento generalmente se brinda de manera individual pero también puede darse en un escenario grupal. Las primeras aplicaciones de la terapia cognitivo-conductual se enfocaron en el tratamiento de pacientes en servicios psicológicos y psiquiátricos. La terapia cognitivo conductual representa una intervención psicológica muy útil en el tratamiento de los trastornos de ansiedad (ansiedad generalizada, fobias, crisis de pánico, el trastorno obsesivo compulsivo, entre otros) para la depresión y los desórdenes de la conducta alimentaria. Además, complementa favorablemente los tratamientos farmacológicos, incluso es una alternativa válida para los pacientes resistentes a tales tratamientos o que lo rehúsan (Nezu & Nezu, 2006). Recientemente su aplicación se ha extendido a pacientes que son vistos en los servicios médicos generales.

Tales aplicaciones contemplan condiciones como el cáncer, el dolor crónico, la fibromialgia, el síndrome de intestino irritable y el síndrome de fatiga crónica. En éste último, en cuanto a **cogniciones** se ha visto que los pacientes consideran su fatiga provocada por una enfermedad física y generalmente se niegan a considerar el rol de los factores



psicológicos. Una fuerte creencia en la etiología física del padecimiento los pone en desventaja y se asocia con una gran incapacidad y con peores resultados.

Una creencia comúnmente asociada es que el ejercicio empeorará los síntomas afectando su ya limitada energía o incluso causando daño: "si estoy activa, estaré en cama por semanas". En lo referente a la conducta, aunque los pacientes pueden funcionar normalmente por breves períodos, ellos generalmente se sienten incapaces de mantener cierta actividad porque ésta le llevaría a una exacerbación de la fatiga y a otros síntomas. Si ellos interpretan éstos síntomas de manera catastrófica entonces la respuesta comprensible sería evitar la actividad futura. Aunque la conducta de evitación es una forma efectiva de enfrentar el decremento de síntomas a corto plazo, tiene la desventaja de llevarles a una mayor discapacidad a largo plazo. Tanto la invalidación del padecimiento como el reforzamiento de las creencias no útiles pueden inhibir la rehabilitación del paciente.

Esta misma conceptualización cognitiva aplica a la fibromialgia (Deale et al., 1997):

1. Ciertas cogniciones relacionadas a la enfermedad y a las conductas dirigidas a la reducción del estrés, causadas por la misma, incrementan la discapacidad y conllevan a cronicidad.
2. Estas cogniciones interactúan con alteraciones en el estado de ánimo.

Se menciona un estudio controlado que comparó la terapia cognitivo-conductual y atención médica. Participaron 60 pacientes con criterios para fatiga crónica, en 16 sesiones semanales durante 4 meses. Una tercera parte de los pacientes tuvieron buenos resultados (autoinforme de discapacidad, fatiga, depresión, ansiedad, días en cama, etc). Llama la atención que la mejoría más notable ocurrió durante los 8 meses siguientes después de concluida la terapia.

Así mismo, mencionan otro estudio controlado que comparó la terapia cognitivo-conductual versus atención médica y relajación. Igualmente, el beneficio apareció al menos 8 meses después de la intervención y se incrementó con el tiempo. Cabe mencionar que a pesar de que la terapia ha demostrado ser efectiva al decrementar la discapacidad y sintomatología de los pacientes, no es la panacea. Algunos se benefician

poco y la gran mayoría continúan con la queja de exceso de fatiga. Es necesario investigar si la terapia puede mejorar para lograr una recuperación más completa. Esto tiene que ver con el hecho de que aunque el incremento en la actividad mejora la condición física, no se asocia con mejoría clínica. Cuando otras anomalías biológicas subyacentes a la fatiga puedan identificarse, será importante determinar si estos también cambian como resultado de la terapia y si estos cambios se asocian con mejoría de la sintomatología.

Resumiendo: las estrategias cognitivo-conductuales tienen tres metas fundamentales: 1) ayudar a los pacientes a comprender los efectos que las cogniciones y las conductas tienen sobre sus síntomas; 2) enfatizar el papel fundamental que juegan los pacientes para controlar sus síntomas; y 3) enseñar sistemáticamente estrategias de gestión cognitivas y conductuales específicas (Keefe & Caldwell, 1997). Una de las actividades conductuales más útiles es enseñar a priorizar tiempo y actividades. Una estrategia cognitiva muy importante es enseñar a cambiar sus actitudes autocríticas cuando las tareas llevan más tiempo de lo que solían llevar y reducir la atención puesta a los síntomas a favor de la atención focalizada a la realización de tareas (Bennet, 2002).

A continuación se presentan algunos de los estudios que han contemplado a la terapia cognitivo conductual y sus resultados.

Bradley (1989) mencionó el antecedente del éxito de la terapia cognitivo-conductual en pacientes con dolor de espalda baja y con artritis reumatoide y sugirió que esto es aplicable a pacientes con fibromialgia.

White & Nelson (1996) evaluaron el impacto a largo plazo de un programa cognitivo-conductual para fibromialgia. Trabajando con 22 pacientes encontraron que después de 30 meses de terapia había una importante mejoría en 10 indicadores clínicos y psicológicos.

Bennet et al. (1996) evaluaron a 170 pacientes, de los cuales 104 completaron un programa grupal de 6 meses de duración, asistiendo una vez por semana por 90 minutos. Los pacientes recibieron información sobre la enfermedad, modificación conductual, técnicas de reducción de estrés y sesiones de apoyo a sus familiares, entre otras técnicas. Se encontró que en las mediciones hechas con el Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ, por sus siglas en inglés), en su

calidad de vida, y en los inventarios de depresión y ansiedad de Beck hubo mejoría importante.

Vlaeyen, Teeken-Gruben, Goossens, Rutten-van Molken, Pelt et al. (1996) evaluaron un programa cognitivo-conductual con 131 pacientes que recibieron varias intervenciones dirigidas a los componentes sensoriales, afectivos, cognitivos y conductuales del dolor crónico basados en el protocolo de tratamiento descrito por Turk; se concluyó que la terapia cognitivo-conductual, sola o en combinación con otros tratamientos puede ser una buena alternativa en el tratamiento de la fibromialgia. El tratamiento consistió de 12 sesiones con una duración de 90 minutos cada una. Las sesiones se dividieron en 3 fases: una fase de reconceptualización, otra de adquisición de habilidades y por último una más de generalización. La meta de la fase de reconceptualización fue modificar la experiencia del dolor de tal modo que promoviera el autocontrol y la utilización de los propios recursos de afrontamiento del paciente. En la fase de adquisición, los pacientes practicaron dos tipos de Imaginación guiada: la primera dirigida a la transformación del dolor y la segunda fue una Imaginación guiada sensorial incompatible con el dolor. Además, se usó la relajación apoyada con retroalimentación biológica en la modalidad de electromiografía de superficie con el objetivo de que los pacientes reconocieran su tensión muscular, reconociendo así el papel de la tensión muscular en el mantenimiento del dolor y por consiguiente, aprendieran a relajarse. En la fase de generalización, se exponía al paciente a estímulos evocadores de tensión y se le alentaba a emplear sus habilidades de relajación ante ellos. Durante todo el programa se les asignaban tareas para realizar en casa.

Vlaeyen et al. (1996) sugirieron que los resultados favorables del programa educacional se debieron posiblemente a un incremento en el apoyo social y a la reducción de temores. Aunque los pacientes conocían el papel del estrés en su padecimiento y muchos se sentían fatigados, tensos y bajo una gran cantidad de estrés físico y emocional, no se reportaron ganancias significativas en el uso de la relajación y el manejo de estrés como intervenciones únicas. Esto quizá refleja los mecanismos multidimensionales incluidos en la etiología y mantenimiento de la fibromialgia.

En otro estudio, Keel, Bodoky, Gerhard & Muller (1998) trabajaron con 27 pacientes con dos grupos: uno experimental que incluía técnicas como la información sobre la enfermedad, la relajación, la inoculación

de estrés y la reestructuración cognitiva. El tratamiento duró 15 sesiones de 2 horas cada una. El grupo control sólo tuvo relajación autógena durante 15 sesiones de 45 a 60 minutos cada una.

Encontraron que en las mediciones de dolor, así como en un inventario de actividades diarias y de síntomas generales, mostraron mejoría después del tratamiento así como durante el seguimiento. Las intervenciones conductuales, sobre todo en la fase temprana de la enfermedad, pueden ser muy efectivas.

Haanen, Hoenderdos, Van Romunde, Hop, Mallee et al. (1991) encontraron una mejoría significativa en 5 medidas de resultados en un grupo tratado con hipnoterapia comparado con un programa de terapia física. En el estudio de Haanen et al. (1991), la terapia física se refiere a masaje y relajación, mientras en el estudio de Burckhardt et al. (1994) se refiere a ejercicio aeróbico.

Otros estudios han examinado los efectos de las estrategias cognitivo-conductuales sobre los resultados en pacientes con fibromialgia. Cinco ensayos controlados (Creamer, Singh, Berman & Hochberg, 1998; Goldenberg, Kaplan & Nadeu, 1994; Nicasio, Radojevic, Weisman, Shuman Kim et al., 1997; Wigers, Stiles & Vogel, 1996; Williams, Cary, Glazer, Rodríguez & Clauw, 2000) y dos estudios con de grupo único con datos longitudinales (Nielson, Walter & McCain, 1992; White & Nielson, 1996) han dado resultados positivos.

El estudio de Nicasio et al. (1997) demostró que tanto el grupo experimental como el grupo control que recibió una intervención de educación mejoraron significativamente de la depresión, en conductas ante el dolor y la puntuación de mialgias. Los cambios positivos en la sensación de desamparo se asociaban con mejorías en diferentes variables.

Estos siete estudios concentraron el tratamiento experimental en un período de seis a 14 semanas. Todos los estudios, salvo uno, encontraron cambios significativos en los puntos sensibles, en la escala analógica visual de dolor, en la estrategia para enfrentarse al dolor y en las conductas ante el dolor. Tres encontraron diferencias significativas en las puntuaciones psicológicas (depresión) y dos estudios en las medidas de función física. Tres estudios tenían componentes de seguimiento a largo plazo. Dos de ellos encontraron que los pacientes mantuvieron sus logros durante seis meses (Creamer et al. 1998) y 30

meses (White & Nelson, 1996). En el tercer estudio, Wigers et al. (1996) no evidenciaron mantenimiento de las mejorías, incluso aunque 60% de los pacientes continuó utilizando estrategias cognitivas.

Los resultados de estos estudios proporcionan evidencia convincente de que la terapia cognitivo conductual es beneficiosa en pacientes con fibromialgia. Los protocolos que incluyen educación en patrones de pensamientos maladaptativos, reestructuración cognitiva, establecimiento de metas prácticas y estrategias de relajación sobre un período de tiempo concentrado, producen cambios beneficiosos en los síntomas de la fibromialgia.

### **Psicoeducación**

La meta de la educación es desplazar la percepción del paciente desde la frustración, la desesperanza y en ocasiones la angustia, hacia un sentido positivo de esperanza y auto eficacia. Debido a que la incertidumbre y la desinformación son todavía frecuentemente parte de la experiencia del paciente, educar sobre lo que es la fibromialgia y cómo se trata es un paso fundamental. Muchos pacientes sienten alivio cuando sus síntomas son validados por un nombre y desean trabajar con un profesional en el manejo de sus síntomas. Cabe mencionar que los programas de mayor éxito en reumatología son aquellos que se basan en un marco teórico de autocontrol, los que enfatizan cambios en la autoeficacia respecto a conductas saludables y los que tienen un contenido multidisciplinario y multicomponente (Burckhardt, 2002). Más adelante se abordarán las ventajas de estas modalidades.

La educación del paciente en forma aislada no ha sido muy estudiada en la población con fibromialgia. De cuatro estudios disponibles, tres son ensayos controlados, aleatorios, con controles sin tratamiento/en lista de espera o con un grupo control de apoyo (Burckhardt, Mannerkorpi, Hedenberg & Bjelle, 1994; King, Wessel, Sholter & Maksymowch, 1999; Parkinson, Cott, Adachi & Bedard, 1996). Los resultados de los tres ensayos controlados mostraron que los grupos experimentales estaban significativamente mejor que los grupos control al final de los estudios y que los grupos tratados mantenían su mejoría de tres a doce meses. Los cambios se produjeron en las dimensiones de dolor, calidad de sueño, cansancio, autoeficacia, calidad de vida y caminata de seis minutos.

El otro estudio es un trabajo con un grupo que comparaba dos tipos de presentaciones de educación al paciente: ocho sesiones semanales frente a un seminario intensivo de una jornada (Jeffrey, Bellman, Bain,

Clifford, Chambers et al., 1998). La duración del entrenamiento variaba, desde una sesión intensiva, hasta diecisiete semanas, con una media de alrededor de doce sesiones. El estudio encontró cambios significativos en el grupo de ocho sesiones sobre el cuestionario de impacto de fibromialgia y sobre la autoeficacia, que se mantuvieron de seis a doce meses tras finalizar la intervención. La sesión intensiva no produjo mejoría significativa duradera.

La información básica sobre la fibromialgia, las opciones de tratamiento, la teoría de autoeficacia y las estrategias de autocontrol deberían considerarse como la norma de la atención clínica en la fibromialgia. La evidencia de la eficacia de la educación formal del paciente es muy alentadora. Son beneficiosas las sesiones que reúnen a los pacientes con los profesionales de la salud para brindar información y realizar prácticas de habilidades para el manejo básico del dolor y del estrés. Los pacientes pueden aprender habilidades útiles en su vida cotidiana y que les conducirán a una reducción en el dolor, en el cansancio y un aumento en la sensación de control sobre los síntomas y sobre sus vidas en general.

### **Ejercicio**

El ejercicio se encuentra entre las primeras estrategias no farmacológicas recomendadas a los pacientes. Existen en la actualidad varios estudios que aportan datos convincentes de que el ejercicio aeróbico produce cambios significativamente positivos en grupos experimentales de pacientes con fibromialgia.

El programa de ejercicios requería la asistencia cada tercer día durante seis semanas (Martin, Nutting, MacIntosh & Edworthy, 1996) hasta una vez a la semana por mes y medio, y posteriormente, cada mes durante dos años (Buckelew et al., 1998). La mayoría de los ensayos consistían en dos o tres sesiones semanales con una duración de 20 a 24 semanas. Otros estudios (Wigers et al., 1996; Martin et al., 1996; Norregaard et al. 1997) contenían información sobre la intensidad del ejercicio. En cada uno de los estudios, el tratamiento experimental tuvo la intensidad suficiente, como para esperar un cambio en la capacidad aeróbica. El dolor, medido mediante escala visual análoga, junto con los puntos sensibles fueron las variables que mejoraron más frecuentemente en los grupos experimentales. La función física y la distancia caminada en seis minutos también cambiaron significativamente en algunos grupos. En cuatro estudios la autoeficacia mejoró significativamente y en dos la depresión disminuyó en forma notable.

Son consistentes los hallazgos de los efectos positivos del ejercicio aeróbico para disminuir los niveles de dolor en pacientes con fibromialgia. Se recomienda que el ejercicio tenga la suficiente intensidad como para cambiar la capacidad aeróbica pero al mismo tiempo debería ser de bajo impacto como el yoga, el Tai Chi y el Qi Gong. Aunque no hay estudios controlados sobre estas técnicas en población con fibromialgia, un ensayo controlado aleatorio, piloto y con dos técnicas de conciencia corporal, encontró resultados significativos (Kendall, Brolin-Magnusso, Soren, Gerdle & Henrilekson, 2000). Estas técnicas resaltan la importancia del control de los movimientos dolorosos y la interpretación de las señales del cuerpo.

### **Terapia grupal**

La terapia grupal cognitivo conductual para el tratamiento de los trastornos de ansiedad ha sido históricamente desarrollada con base en los tratamientos individuales validados. Ha sido frecuentemente utilizada para la fobia social, el trastorno de pánico con o sin agorafobia y el trastorno obsesivo-compulsivo, con resultados generalmente positivos y similares a los métodos individuales correspondientes.

Las terapias de grupo pueden presentar ventajas en relación con los procedimientos individuales: la socialización indirecta obtenida en el grupo puede tener efectos antidepresivos, la participación colectiva de todos los miembros del grupo enriquece el trabajo de reestructuración cognitiva y el costo de una terapia grupal es más accesible y por tanto se tiene ventaja en la relación del costo-beneficio (Pomini, 2004).

Se ha mencionado como una ventaja de la terapia individual sobre la terapia grupal al hecho de que la individual se ajusta a las necesidades específicas de cada paciente. Sin embargo, en los beneficios reportados, la terapia grupal y la individual obtienen a los mismos resultados.

El mayor beneficio potencial de tratamiento en grupo es que permite una oportunidad de obtener retroalimentación social, modelado, normalización, compañerismo y reforzamiento de habilidades (Nezu et al. 2006). Además, tanto los grupos de apoyo de asociaciones de pacientes con fibromialgia como los propios grupos familiares y de amigos son pilares muy importantes. Dado que forman parte del entorno psicológico cercano al paciente, su actitud en el apoyo terapéutico tiene una influencia capital sobre la evolución de los síntomas. Una actitud familiar negativa, en la que dominen los

reproches y el resentimiento, contribuye a crear una atmósfera poco propicia para un control eficaz. En cambio, una comprensión afectuosa y una atención respetuosa ayudan considerablemente a la persona que sufre a aceptar su situación y adaptar su vida a las nuevas limitaciones que le impone el padecimiento. Los grupos de apoyo son para muchos pacientes de fibromialgia un oasis donde intercambiar impresiones, números de teléfono de especialistas e instituciones, tips, consejos, etc. Pero formar parte de un grupo de apoyo puede tener, según cada caso, consecuencias positivas o negativas. Hay personas que necesitan entrar en contacto con otras en su misma situación para sentir que no están solas con la enfermedad. Al sentirse acompañadas y ver que los demás también sufren los mismos dolores, los propios pierden parte de su importancia. A otras, en cambio, no les gusta reunirse porque consideran que no conseguirán más que acumular lamentaciones. Cada grupo de apoyo es diferente, y que funcione bien o mal depende principalmente de sus integrantes. Lo que sí podemos decir es que en todos se ofrecen consejos y ayuda, así como información de todas las novedades referentes a la enfermedad (Pros, 2003).

Martínez Lavín (2006) menciona la ventaja de ofrecer terapia grupal a las pacientes con Fibromialgia y apoya activamente esta iniciativa. Menciona que la terapia grupal debe tener una estructura como la que brindan las terapias cognitivo conductuales y que la coordinación debe estar a cargo de una paciente rehabilitada y de un psicólogo con conocimientos amplios en la fibromialgia.

Hay que insistir en que la actitud del grupo debe ser siempre la de la búsqueda de una mejoría. Son contraproducentes las terapias de grupo que se convierten en un corrillo de lamentaciones. La terapia grupal ofrece la ventaja adicional de que reduce el costo del tratamiento.

A continuación se presenta el proyecto realizado por Rosén, Kvaale & Huseboe (1990) consistente en un tratamiento grupal para pacientes con dolor crónico que apoya aspectos importantes a considerar. Ellos realizaron un proyecto con un tratamiento interdisciplinario en grupo para pacientes con dolor crónico. Se evaluaron 51 pacientes distribuidos en siete grupos con el objetivo de mejorar su control sobre el dolor y mejorar su calidad de vida. Se contó con evaluación pre y postest. El bienestar fue evaluado mediante el Listado de chequeo de síntomas (SCL-90). Este cuestionario registra las variantes psicológicas como depresión, angustia o somatización. El SCL -90 fue llenado el último día



de cada semana del tratamiento. Los otros cuestionarios fueron contestados diariamente. La terapia grupal cognitivo conductual se brindó en seis sesiones de dos horas por semana y con seguimiento a un mes y después de un año. Cada grupo estaba constituido de 7- 10 pacientes participando un psicólogo, un fisioterapeuta y un médico. Las sesiones iniciaban con preguntas a los participantes sobre los ejercicios realizados en casa y sobre el desarrollo terapéutico. Posteriormente se instruía en uno o varios temas que luego eran discutidos dentro del grupo. El psicólogo y el fisioterapeuta siempre estaban presentes mientras el médico asistió dos veces para informar sobre el tratamiento del dolor enfatizando la relación médico-paciente, la fisiología del dolor y el uso de medicamentos. El fisioterapeuta brindaba información sobre los efectos que causa el dolor crónico en el cuerpo y lo que el paciente podía hacer para evitar un bajo nivel de actividades.

Durante todas las sesiones el paciente recibía instrucción sobre diferentes tipos de ejercicios que debería practicar en casa, con la intención de que cada quien llevara a cabo diariamente su programa individual de auto-entrenamiento. El psicólogo informaba sobre las consecuencias emocionales derivadas del dolor crónico como una baja autoestima, angustia, depresión, tensión e insomnio.

Los pacientes aprendieron autohipnosis y relajación dentro del grupo. Cada uno recibió un cassette especialmente desarrollado en la Clínica del Dolor. El cassette contenía un programa de ejercicios para lograr la relajación y disminución del dolor. La dinámica de grupo fue el aspecto principal dentro del tratamiento. Los pacientes podían identificarse uno con el otro, intercambiar experiencias y aconsejarse.

Se invitó a participar a esposos y compañeros en varias sesiones del grupo ya que como lo mencionan Fordyce, Lansky, Caslyn, Shelton & Stolov (1984) el comportamiento del paciente ante su dolor influye en y es influido por toda la dinámica familiar. Muchas veces los familiares se sienten impotentes. No saben cómo manejar el dolor del paciente. Con una información clara y abierta se puede influir en las expectativas del paciente y de la familia, la comunicación mejora y pueden aproximarse a una situación más normal. La clave para un buen resultado es incluir a la familia en el tratamiento (Payne & Norfleet, 1986).

El seguimiento posterior fue llevado a cabo con una sesión grupal al mes, a los seis y a los doce meses. La terapia grupal mejoró la

autoimagen del paciente y le ayudó a tener otra actitud hacia el dolor, haciéndolo más soportable.

Al año de concluido el tratamiento el 43% de los pacientes estaban menos deprimidos, de 30 a 40% de los pacientes somatizaban menos, 70% sentían menos dolor y aproximadamente 50% estaban más activos y consumían menos medicamentos con un uso más regulado de ellos. La reducción del consumo se dió por iniciativa propia del paciente en colaboración con el médico. Algunos pacientes suprimieron por completo los medicamentos y prefirieron usar estrategias de manejo psicológico ante el dolor. La gran mayoría reportaron subjetivamente las ventajas del tratamiento en grupo tanto a un mes como a un año después del tratamiento.

Rosén, Kvaale & Huseboe (1990) mencionan que una limitación del estudio se refiere a la dificultad de mostrar un efecto de tratamiento específico dado que el modelo es interdisciplinario con un contenido de amplio espectro. Los resultados deben tomarse con reserva, pero indican que una gran parte del grupo de pacientes consideraron útil este tratamiento, el cual ha sido utilizado ampliamente en Noruega.

El tratamiento en grupo puede ser llevado a cabo con personal de salud en el hospital o en una clínica familiar. Es importante que el personal tenga experiencia en psicología y medicina. La experiencia y el conocimiento de procesos en grupo son importantes, pero con la educación básica que tiene el personal de salud basta para poder ir aprendiendo durante el proceso del tratamiento. Es importante tener dos personas con educación diferente, como por ejemplo un médico y un psicólogo, pero otras combinaciones como por ejemplo médicos, fisioterapeutas, personal de ciencias sociales, enfermeras o sacerdotes son posibles también. Varias personas pueden evaluar la dinámica grupal para aprender más sobre cómo influir en los procesos del grupo y cómo usar éstos para crear cambios positivos.

Bonica (citado en Rosen et al., 1990), una de las grandes autoridades dentro del contexto del tratamiento del dolor, ha enfatizado que los programas de tratamiento multidisciplinarios con pacientes en grupo dan los mejores resultados para el dolor crónico, intratable y resistente a terapia. Junto con el tratamiento médico tradicional, la modalidad grupal es una buena alternativa para pacientes con dolor crónico y una

alternativa valiosa que puede llevarse a cabo dentro de los servicios de salud.

### **Terapia complementaria o alternativa**

La terapia complementaria se refiere a toda estrategia que se utiliza junto con la terapia de la medicina convencional, mientras que la terapia alternativa se refiere a aquellas estrategias que se utilizan en lugar de la medicina convencional. La inmensa mayoría de los pacientes con fibromialgia utilizan terapias no convencionales de una forma complementaria (Pioro-Boisset, Esdaile & Fitzcharles, 1996).

La investigación para la mayoría de las estrategias de terapia alternativa y complementaria no farmacológica en fibromialgia es escasa, pero está creciendo. En la actualidad, la acupuntura y la retroalimentación biológica tienen la base más sólida y en ambos existe evidencia de eficacia en los pacientes con fibromialgia.

DeLuze, Bosia, Zirb, Chantraine & Vischer (1992) encontraron una mejoría significativa al reducir el dolor y la utilización de analgésicos en los pacientes con fibromialgia tratados con electroacupuntura, comparado con el tratamiento simulado.

Otras terapias más ampliamente utilizadas son el masaje o la quiropraxis. De hecho, los quiroprácticos fueron los profesionales en terapia alternativa o complementaria más frecuentemente consultados en un estudio de pacientes con fibromialgia (Pioro-Boisset et al., 1996). Dos estudios de quiropraxis, uno de ellos un ensayo controlado aleatorizado (Hams & Hams, 2000; Blunt, Rajwarri & Guerriero, 1997), sugieren que la manipulación tiene efectos positivos sobre los niveles de dolor y sobre la amplitud de movimiento. Berman & Swyers (1999) afirman que los pacientes encuentran la mayor satisfacción con la terapia de masaje suave que tiene en cuenta su estado de dolor global y la sensibilidad dolorosa extrema en ciertas zonas del cuerpo. Sin embargo, no existen ensayos clínicos que proporcionen recomendaciones para el masaje.

Otra técnica, la utilización de campos magnéticos, se ha publicado recientemente en un primer informe de un ensayo controlado (Alfano, Taylor, Foresman & Dunki, 2001). Estos autores concluyeron que la utilización de un cojín magnético se asoció con una disminución en la intensidad del dolor y en el número de puntos dolorosos así como en

una mejoría del estado funcional después de seis meses. Sin embargo, sólo una disminución en la intensidad del dolor era significativamente distinta de los resultados obtenidos en el grupo simulado que utilizaron un cojín no magnético. Por el momento, se necesita más investigación antes de que se pueda recomendar la terapia magnética.

Finalmente es importante considerar que tanto los pacientes como los profesionales necesitan estar conscientes de los riesgos potenciales y costo de las terapias de medicina alternativa y complementaria. Los beneficios a largo plazo de los tratamientos no son obvios para la mayoría de los pacientes, la respuesta a la dosis es en gran medida desconocida y tanto la acupuntura como la quiropraxis se han asociado a reacciones adversas. No obstante, la gran mayoría de los pacientes utilizan estrategias de medicina alternativa y complementaria y los clínicos deben de estar abiertos a la conversación con sus pacientes para mantener una relación médico paciente basada en la confianza.

A continuación, la tabla 4 muestra algunas investigaciones no farmacológicas que se contemplaron en un meta-análisis llevado a cabo por Rossy & Buckelew (1999) y los estudios seleccionados en una revisión sistemática de Sim & Adams (2002) y que incluyen alguna estrategia cognitivo conductual.

**Tabla 4. Intervenciones No Farmacológicas en Fibromialgia**

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Variables</b>	<b>Duración del tratamiento o seguimiento</b>
Buckelew.	1996	Grupo control Educación / atención	ND	ND
Buckelew.	1998	RB y relajación Caminar, fortalecimiento y estiramiento RB y ejercicio Estimulación eléctrica transcutánea	Estatus físico Estatus físico Funcionamiento diario	2 años
Ferracioli.	1987	RB	Estatus físico Autoinforme de síntomas	6 meses
Ferracioli.	1987	Falsa RB	Estatus físico Autoinforme de síntomas	ND
Goldenberg.	1994	Terapia Cognitivo-conductual	Estatus psicológico Autoinforme de síntomas	ND
Günther.	1994	Baños hidrogalvánicos Relajación muscular progresiva (Jacobson)	ND	5 semanas
Keel.	1998	Terapia grupal integral Relajación	ND	3 meses
Martín.	1996	Caminar y estiramiento Control de relajación	Estatus físico	6 semanas
Mengshoel.	1995	Ejercicio (no aeróbico) Terapia Cognitivo-conductual	Autoinforme de síntomas	ND
Nicassio.	1997	Intervención conductual Educación	ND	6 meses
Nelson.	1992	Bicicleta o trotar Estiramiento Terapia Cognitivo-conductual	Autoinforme de síntomas Estatus físico Estatus psicológico Funcionamiento Diario	ND
Vlaeyen.	1996	Educación- Terapia Cognitiva Educación-Discusión Lista de espera (control)	ND	12 meses
Wigers.	1996	Aerobics Manejo de estrés Tratamiento convencional	Estatus físico Autorreporte de Síntomas Estatus físico	4 años
Yurtkuran.	1996	Balneoterapia y relajación Relajación	ND	6 semanas

RB – Retroalimentación Biológica, ND – No disponible



# CAPÍTULO 8

## PSICOFISIOLOGÍA APLICADA Y RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

**La retroalimentación biológica es nuestro reflejo en un espejo, una herramienta para el cambio, una forma de desarrollar nuestro potencial. Lo mágico, el “espíritu” no está en la máquina, sino dentro de uno, en lo más profundo de la autorregulación.**

***Steven Fahrion***

La Psicofisiología aplicada es la disciplina científica que incluye la comprensión y modificación de la relación entre la conducta y funciones fisiológicas por métodos de medición fisiológica no invasiva. Incluye evaluación, diagnóstico, educación, tratamiento y mejoría en la ejecución. Esto se logra con intervenciones y métodos de evaluación con el objetivo de comprender y efectuar cambios que induzcan y mantengan un funcionamiento psicofisiológico más sano.

Así, la Psicofisiología aplicada se enfoca en la interacción de variables psicológicas y fisiológicas para ayudar a la adquisición de habilidades de autorregulación o conductas para modificar el funcionamiento fisiológico (Schwartz, 1999).

La retroalimentación biológica o biorretroalimentación es una técnica de autocontrol por medio de la cual una persona es entrenada para mejorar su salud utilizando las señales de su propio cuerpo.

La palabra “biorretroalimentación” fue acuñada en 1969 para describir procedimientos de laboratorio que enseñan a las personas a modificar la actividad de su cerebro, la presión arterial, la tensión muscular, el pulso cardíaco y otras funciones corporales que comúnmente no son controladas a voluntad (Schwartz, 1999).

El término “entrenamiento en retroalimentación biológica” (Green y cols., 1993) se acuñó cuando se demostró que esta técnica es una herramienta útil para enseñar habilidades de autorregulación, por medio de un entrenamiento, que actualmente se ha convertido en un procedimiento terapéutico muy potente. En todas las aplicaciones, la meta es la autorregulación de procesos físicos y mentales para mejorar el estado de salud.

Las modalidades más comúnmente empleadas son: la electromiografía de superficie (EMGs), el registro de la temperatura periférica (ST) y la medición de la respuesta electrodermal (EDR). En los últimos 10 años ha sido posible entrenar a humanos a cambiar sus ritmos del corazón, mediante estudios científicos de la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) (Moss, 2004).

Con respecto al empleo de la retroalimentación biológica para apoyar las técnicas de relajación en pacientes con fibromialgia, la Asociación Reumatológica Americana se refiere a ella como uno de los tratamientos idóneos por dos razones básicamente: 1) el exceso de tensión muscular es parte del problema, por lo que el empleo de las técnicas de relajación y retroalimentación biológica es justificable y 2) otros tratamientos farmacológicos no han dado resultados completamente satisfactorios.

Ferracioli, Ghirelli, Scita, Nolli & Mozzani (1987) encontraron una mejoría que duró seis meses en la mayoría de los pacientes tratados con retroalimentación biológica de electromiografía. Buckelew, Conway & Parker (1998) concluyeron que la retroalimentación biológica, junto con el ejercicio es más eficaz que cualesquiera de los dos por separado o que la psicoeducación al producir beneficios mantenidos durante el seguimiento.

## **PERFIL PSICOFISIOLÓGICO**

Un aspecto importante en la retroalimentación biológica es la realización de un perfil psicofisiológico. Este consiste en una evaluación estandarizada que examina diversos sistemas fisiológicos bajo una variedad de condiciones. Una persona puede ser evaluada con el perfil antes, durante y después del tratamiento para determinar si ocurrió algún cambio en el funcionamiento fisiológico (Berman & Johnson, 1985).

La valoración de diversos sistemas fisiológicos bajo una variedad de tareas estresantes y no estresantes, es decir, el perfil, puede establecer una estructura estándar para determinar que sistema fisiológico es el más apropiado para modificar con retroalimentación biológica.

La figura 9 ilustra la colocación de electrodos y sensores para el registro de diversas respuestas fisiológicas.





**Figura 9. Electrodo y sensores para el registro de respuestas fisiológicas**

En la fibromialgia, varios estudios reportan un incremento en la conductancia de la piel (CP), un decremento en la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), presión arterial (PA) y temperatura de la piel (TEMP) en respuesta a los estresores físicos, lo cual sugiere una asociación entre la fibromialgia y una hipotensión mediada de manera neural.

En estudios que han investigado la electromiografía de superficie (EMGs) no se encontraron diferencias entre los pacientes con fibromialgia y los controles. Otros han reportado niveles más bajos de tensión muscular que el promedio de los pacientes con fibromialgia cuando se contrastan con el grupo control durante ejercicios isométricos, seguidos por una inyección de solución salina hipertónica o de un antagonista muscular.

En un estudio de Thieme & Turk (2006) se emplearon estresores psicológicos (mentales y sociales) y mediciones de patrones fisiológicos: EMGs, PA, frecuencia cardiaca (FC) y CP. Los pacientes presentaron baja tensión muscular y un incremento en la FC, en contraste, el grupo control mostró una respuesta modesta de FC ante el estrés. Así, un grupo de pacientes con fibromialgia presentó una variabilidad significativa de la reactividad ante el estrés, lo que sugiere no ser un grupo homogéneo dada la diferente reactividad al estrés. El 47.7% de los pacientes con fibromialgia presentó bajas respuestas autónomas y

musculares acompañadas por una reactividad hipotensiva de PA. El 37.8% tuvo respuestas cardiovasculares altas con una alta reactividad de PA. Por último el 12.2% de los pacientes presentó una gran reactividad de CP. Un elevado porcentaje de pacientes en este estudio mostró una reactividad hipotensiva con un patrón de respuesta ante el estrés caracterizado por un decremento cardiovascular y bajos niveles de CP y EMG.

## **ELECTROMIOGRAFÍA DE SUPERFICIE (EMGs)**

Sarnoch, Adler & Scholz (1997) compararon la habilidad para discriminar diferentes niveles de actividad muscular en pacientes con fibromialgia, con artritis reumatoide y en personas sanas, concluyendo que los pacientes con fibromialgia tenían una sensibilidad muscular significativamente menor. Zidar, Beckman, Bengtsson & Henriksson (1990) reportaron que las personas con fibromialgia presentan niveles de actividad muscular anormalmente elevados aún en estado de relajación.

Existen indicios de hipoxia en los tejidos musculares en estos pacientes (Lund, Bengtsson & Thorborg (1992)). Según estos hallazgos, las personas con fibromialgia podrían percibir anormalmente sus niveles de contracción muscular, lo que facilitaría que mantuvieran unos niveles de tensión excesivos y que se produjera la hipoxia. Este exceso de tensión muscular unido a la disminución de los niveles de oxígeno en los tejidos musculares, podría ser la causa del dolor. Según esta hipótesis, el tratamiento podría ir dirigido a que estos pacientes consiguieran una buena discriminación de sus niveles de tensión muscular. Esto les permitiría reducir el exceso de tensión y la consecuente hipoxia, lo que disminuiría el dolor. Uno de los tratamientos que pueden conseguir estos efectos es el entrenamiento en retroalimentación biológica. Específicamente, la EMGs permite a la persona mejorar su capacidad de discriminación de la actividad muscular y reducir el exceso de tensión. Se recomienda la colocación de electrodos en la parte superior media del músculo trapecio, ya que es una de las zonas típicamente afectadas por el dolor en la fibromialgia. Los electrodos registran los potenciales de acción propagados a través de la membrana muscular. El valor de referencia en la reducción de la tensión muscular es de 2.5 a 2 uV.

La figura 10 ilustra una pantalla de retroalimentación biológica de la electromiografía de superficie utilizada en las pacientes con fibromialgia

para la presente investigación en la cual el control de la actividad muscular se representa con la presencia de las monedas.

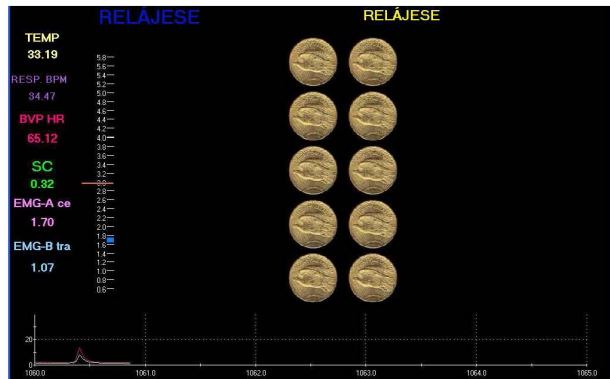


Figura 10. Pantalla de retroalimentación biológica de la EMGs

Nielson y Weir (2001) trataron a pacientes con fibromialgia y con algún desorden músculo esquelético. Emplearon la retroalimentación biológica de actividad muscular e hipnosis como aproximaciones unimodales, por un lado, y por el otro, un tratamiento cognitivo conductual y psicoeducativo como la aproximación multimodal para el dolor crónico de espalda baja. Los resultados mostraron que el tratamiento que incluyó a la terapia cognitivo conductual fue efectiva para el dolor crónico hasta por 12 meses. La evidencia de la efectividad de la retroalimentación biológica de la actividad muscular por 3 meses fue limitada e inadecuada o contradictoria a largo plazo. Futuros estudios del tratamiento cognitivo conductual deberán establecer las condiciones específicas de los tipos de pacientes a tratar, más que incluir a pacientes con diferentes condiciones de dolor.

## RETROALIMENTACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA.

La respiración es una función fisiológica que resulta fácilmente entrenable y puede influir directamente en la retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardiaca. Lehrer, (2003) se interesó en la respiración a partir de la arritmia del sinus respiratorio (las fluctuaciones del ritmo cardíaco que acompañan a la respiración) como una medida no invasiva de la actividad parasimpática en estudios psicofisiológicos. Durante un viaje a Rusia en 1992, Lehrer visitó una clínica que trataba

pacientes con asma, bajo la dirección de Smetankin, donde los entrenaba a incrementar la arritmia del sinus respiratorio como un método de control del asma. Posteriormente Lehrer continuó estos trabajos con buenos resultados.

Acorde a la teoría polivagal de Porges (2001) existe amplia evidencia de que además de la actividad vagal refleja, la arritmia del sinus respiratorio y la variabilidad de la frecuencia cardiaca en general son un fuerte indicador de capacidad adaptativa, control homeostático y otras indicaciones de capacidad funcional (por ej. sobrevivientes de infarto al miocardio, ejercicio aeróbico, ausencia de ansiedad, o depresión así como resistencia al estrés emocional y físico).

Vaschillo, fisiólogo ruso, citado en Lehrer (2003), en una serie de estudios, indujo oscilaciones del ritmo cardiaco en frecuencias específicas usando retroalimentación biológica (RB) y llevó a cabo análisis sobre la FC, la PA y la respiración en varias frecuencias. Encontró que las oscilaciones de gran amplitud en la frecuencia cardiaca podían inducirse sólo en frecuencias resonantes específicas inherentes a las oscilaciones de la FC (en  $\approx 0.1$  Hz) que correspondían a los efectos de la RB (y quizás la respiración) sobre el sistema baroreflejo. Vaschillo observó que la frecuencia resonante específica, la FC y la PA de cada participante osciló  $180^\circ$  fuera de la fase con cada una de las otras, mientras que la FC y la respiración estuvieron en fase ( $0^\circ$ ). Así, cuando la persona inhala a esta frecuencia ( $\approx 6$  respiraciones por minuto), la inhalación se acompaña de un incremento en la FC, pero con decremento en la PA. Este decremento produce acción barorefleja que induce a un posterior incremento en la frecuencia cardiaca. Lo opuesto ocurre durante la exhalación. El efecto resultante es una muy grande oscilación en la frecuencia cardiaca, acompañada de un gran incremento en la amplitud de la respuesta barorefleja.

Vaschillo consideró que podría esperarse que la frecuente activación de gran amplitud de los baroreflejos incrementaría la eficiencia de esos reflejos. Lehrer, Vaschillo, Vaschillo, Lu, Eckberg & Edelberg (2003), demostraron que la ganancia barorefleja se incrementa durante la práctica de la retroalimentación biológica, así como en el descanso después de 10 semanas de entrenamiento diario en casa. Estos estudios muestran que los resultados de la retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardiaca son diferentes a partir del incremento del tono vagal y de la activación parasimpática. La técnica parece ejercitar y

fortalecer uno de los reflejos homeostáticos importantes del cuerpo. Esto tiene implicaciones importantes para futuras aplicaciones de la retroalimentación a varias enfermedades asociadas con disregulación autonómica. Tales como: riesgos de recurrencia de infarto al miocardio, hipertensión, ansiedad, depresión, diabetes y disautonomía congénita, entre otras. La retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca es una técnica muy práctica dado el tiempo que se requiere en el entrenamiento. Las personas casi invariablemente muestran grandes efectos dentro de los primeros minutos de entrenamiento y la habilidad gradualmente mejora cerca de las cuatro semanas.

Esta técnica puede ser útil para controlar problemas asociados con la hipoactividad así como la hiperactividad simpática o parasimpática puesto que actúa primariamente sobre los mecanismos de control homeostáticos más que sobre los niveles de la influencia simpática o parasimpática sobre varios sistemas fisiológicos.

El balance entre el SNS y SNP produce una oscilación que ordenadamente incrementa o decrementa la FC. El entrenamiento en retroalimentación biológica no consiste simplemente en incrementar la dominancia del simpático o del parasimpático; se trata de lograr un balance entre ellos (Moss, 2004).

El entrenamiento con RB puede enfocarse sobre el incremento en la cantidad de VFC total en un rango de frecuencia específica. Parece óptimo incrementar la VFC hacia el rango de bajas frecuencias. Vaschillo, (citado en Moss, 2004) hipotetizó que éstas son una frecuencia resonante nativa de cada organismo la cual es óptima para la salud en general. Para muchas personas su frecuencia resonante involucra una dominancia de cambio en la FC en un rango de bajas frecuencias, alrededor de 0.1 Hz.

La RB de VFC puede guiar y reforzar el entrenamiento para cambiar totalmente su VFC a un rango de bajas frecuencias (Moss, 2004).

La frecuencia de 0.1 Hz es mayoritariamente producida por personas en un estado mental relajado, con un tono emocional positivo y respiración diafragmática con 5-7 respiraciones por minuto. La respiración relajada consiste en 6 respiraciones por minuto produciendo un pico de VFC a 0.1 Hz.

Las otras mediciones de VFC también tienden a maximizarse cuando los cambios en la FC están dominados por ritmos en rangos de bajas frecuencias. La amplitud de la variación es grande porque los efectos de

los barorreceptores sobre la FC son agregados a los efectos de las respiraciones lentas sobre la FC. Finalmente, la RB de VFC puede reforzar que el rango de respiraciones se mantenga en cifras de 5-7 por minuto, así como reforzar la producción de picos dominantes en VFC a 0.1 Hz. Además, el cultivar emociones positivas tales como el cariño y el amor parecen ayudar a la persona a entrar en una frecuencia resonante (Moss, 2004).

Para finalizar, se enfatiza que la retroalimentación biológica de la variabilidad de la frecuencia cardiaca mejora el balance simpático/vagal y cuando se analizó mediante estudios de variabilidad de la frecuencia cardiaca, ha demostrado que aumenta la autoeficacia funcional y mejora las puntuaciones en la sensibilidad en los pacientes con fibromialgia (Buckelew, Conway, Parker, Denser & Read, 1998).

## **DISCREPANCIA ENTRE MEDIDAS PSICOFISIOLÓGICAS Y VERBALES**

Un tema relevante que se ha tratado cuando se trabaja con medidas psicofisiológicas y medidas de autorreporte es la discrepancia entre ellas. Wickramasera (1988) describe una marcada discrepancia entre la medición del reporte verbal y la medición de la actividad fisiológica de los músculos frontales mediante un electromiograma en pacientes con desorden crónico asociado al estrés, como el caso de la migraña y el dolor de espalda. Dichas discrepancias pueden ser observadas también en otras mediciones fisiológicas.

En un estudio sobre efectos paradójicos entre respuestas fisiológicas y medidas subjetivas en pacientes con síndromes somáticos funcionales en los que se incluye la fibromialgia, se encontró que la relación entre la respuesta psicofisiológica y las sensaciones corporales pueden diferir entre los pacientes con estos síndromes y los participantes sanos. Las mediciones objetivas mediante EMGs y CP arrojaron valores mucho más pequeños en el grupo de pacientes en contraste con el grupo control, lo que demuestra la hiporreactividad de la tensión objetiva en el grupo de pacientes. Se encontró una correlación negativa en el grupo de pacientes en la relación de las mediciones objetivas versus las subjetivas.

Estos resultados sugieren que los pacientes con síndromes somáticos funcionales tienden a mostrar respuestas psicofisiológicas hipofuncionales ante las tareas de estrés, pero una sensación subjetiva de mucha tensión.

Dichos hallazgos son comparables con la escala de estados emocionales en donde los valores de tensión/ansiedad fueron muy altos en el grupo de pacientes, además de mostrar un decremento en el vigor e incremento de la fatiga como un estado de depresión y confusión (Kanbara, Mitani, Fukunaga, Ishino & Takebayashi, 2004).

Los resultados soportan la hipótesis de que el sistema de estrés hipofuncional juega un rol importante en la fisiopatología de la fibromialgia en donde la reacción objetiva hiporreactiva y la alta tensión subjetiva puede ser una de las características de dicho síndrome. Los pacientes que presentaron altos niveles de estrés objetivo reportaron bajos niveles de tensión subjetiva durante el período de estrés. Paradójicamente los valores subjetivos incrementaron cuando los valores objetivos fueron bajos.

Una posible explicación ante este suceso es que los pacientes no afrontan la respuesta de estrés de manera apropiada (parece que lo hacen de manera hipofuncional) y sienten una tensión subjetiva alta debido a un sentimiento de insuficiencia. Por el otro lado, los pacientes con una tensión objetiva hiperreactiva no sienten lo mismo, más bien sus sensaciones corporales pueden ser hiposensitivas a la respuesta fisiológica.

Se ha reportado que los pacientes con alexitimia presentan altos niveles de tensión antes de enfrentarse a una carga de estrés, en contraste, en los controles se presenta una alta tensión después de enfrentarse al estrés (Kanbara et al., 2004). Estos resultados soportan la existencia de un fenómeno de desacoplamiento que ocurre antes de enfrentar un estresor en los pacientes con alexitimia. Este fenómeno se relacionó con la discrepancia entre los valores objetivos y subjetivos obtenidos en el presente estudio.

Este estudio enfatiza el gran potencial de la retroalimentación biológica en los síndromes somáticos funcionales ya que permite tener conciencia del estado corporal e incrementa el autocontrol de las sensaciones. Así, con la retroalimentación, el complejo proceso de comunicación entre el cuerpo y el pensamiento puede abrir la sabiduría del cuerpo.

# CAPÍTULO 9

## MÉTODO

**Si sintiéramos por nosotros mismos, pensaríamos por nosotros mismos y viviríamos en una auténtica democracia. Cuando somos dueños del cuerpo, lo somos también de la mente.**

## PROBLEMA

El dolor crónico distintivo de la fibromialgia asociado con una significativa disfunción física, funcional y psicosocial representa un problema difícil para el paciente por no comprender el padecimiento, para su familia que tampoco entiende lo que sucede y para los profesionales de la salud puesto que no existe tratamiento único que resuelva en su totalidad los síntomas generando frustración por el manejo parcial del dolor (Bennett, 2002).

La presente, es la continuación de una línea de investigación iniciada hace trece años con reumatólogos interesados en la aportación de la psicología, especialmente la aplicación de la retroalimentación biológica y la Imaginación guiada en el manejo del fenómeno de Raynaud (Barrera, 1996; Amigo -comunicación personal-, 1998). Reconociendo los beneficios sobre estos pacientes, comenzamos a aplicar un modelo de manejo de estrés, como así lo llama Canoso (2002), para pacientes con fibromialgia, empleando la respiración diafragmática, la relajación autógena, la Imaginación guiada para reducción del dolor y la reestructuración cognitiva con las cuales constatamos un cambio importante en su estilo de vida, que favorecía una recuperación importante en las pacientes. Canoso afirma que este manejo es importante ya que "existe una estrecha relación entre las aparentemente caprichosas variaciones del proceso y el grado de malestar psicológico. Aún los puntos hipersensibles, importantes para el diagnóstico, se comportan como un termómetro del malestar psicológico, explicando con ésto la frecuente variación en el número de puntos dolorosos de una visita a otra".

Este modelo de manejo de estrés dentro del enfoque de la terapia cognitivo conductual ha sido referida por Witt (1984), Murphy, Tosi &



Pariser (1989), Bennett (1996), Lecky (1999), Astin, Shapiro, Eisenberg & Forsys (2003), Astin (2004), Lewandowski, Good & Draucker (2005), Degotardi, Klass, Rosenberg, Fox, Gallelli & Gottlieb (2006) y Thieme, Rose, Pinkpank, Spies, Turk & Flor (2006).

En este sentido, la participación del psicólogo es de suma importancia ya que podemos tratar al paciente de manera exitosa, inmediata y sobre todo, con técnicas sencillas no invasivas, para ayudarles a entender el malestar psicológico asociado a la fibromialgia y su interacción con otros factores que contribuyen al mantenimiento de los síntomas. Canoso (2002) incluso se refiere a la fibromialgia como una afección que claramente pertenece, además de a la reumatología, al campo de la psicología y en algunos casos de la psiquiatría, al ser quizá la fibromialgia síntoma de un estado de ansiedad crónica o depresión.

Partiendo del hecho de que se ha recomendado que la asistencia para el síndrome de la fibromialgia sea multidimensional, multimodal, y multidisciplinaria (Russell, 2004; Astin, 2004), el presente estudio tuvo como propósito determinar la eficacia de un programa de intervención que combinó tanto modalidades individuales como grupales. Estas modalidades fueron diseñadas en función de aquellos aspectos mencionados por la literatura y que han mostrado eficacia en el manejo de los factores psicológicos que mantienen el padecimiento o de los que generan un mayor control sobre el mismo.

La intervención incluyó a su inicio una entrevista psicológica dirigida a pacientes con fibromialgia (Turk et al., 2002), que a través de sus 10 áreas brindaron información sobre los factores predisponentes, precipitadores y perpetuadores que influyen en el inicio y mantenimiento del padecimiento. El manejo de la fibromialgia consistió en brindar primeramente educación sobre la naturaleza del problema y estrategias para manejo del estrés que incluyeron técnicas de relajación, terapia cognitivo conductual y medicamentos analgésicos prescritos por su médico tratante (Littlejohn, 2001).

Se incorporó también a la propuesta psicoterapéutica información sobre medidas psicofisiológicas (Burckhardt, 2002), así como la sintomatología ansiosa y la depresiva. El programa de intervención ofreció al paciente además de las sesiones individuales, sesiones grupales que incluyeron educación en patrones reconocidos de pensamientos desadaptativos, entrenamiento en habilidades cognitivas (reestructuración de los

patrones de pensamientos negativos), establecimiento de metas prácticas y estrategias de relajación. Este proceso en grupo, de acuerdo con Bennet et al. (1996), brinda al paciente apoyo social, sensación de padecer algo en común con los demás, compartir vivencias y estrategias, aprender a relacionarse de manera diferente y un contexto seguro para practicar nuevas conductas. En función del papel de la disautonomía en la fibromialgia, el entrenamiento en respiración diafragmática se ofreció combinado con retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. La relajación autógena (Buckelew et al. 1998) se brindó, pasando de la relajación activa a la pasiva sin la presencia de dolor (Barrera, Cortés, Guerrero y Aguirre, 2004). Finalmente, otra importante razón de este programa de intervención para pacientes con fibromialgia es que la literatura reporta que en la terapia cognitivo conductual se han tenido resultados inconclusos en cuanto a su efectividad debido al número tan limitado de estudios que se han realizado (Kurtais, Kutlay, Erguin, 2006).

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO PRINCIPAL:**

Evaluar la eficacia de un programa de intervención multimodal cognitivo conductual en el tratamiento de pacientes con fibromialgia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

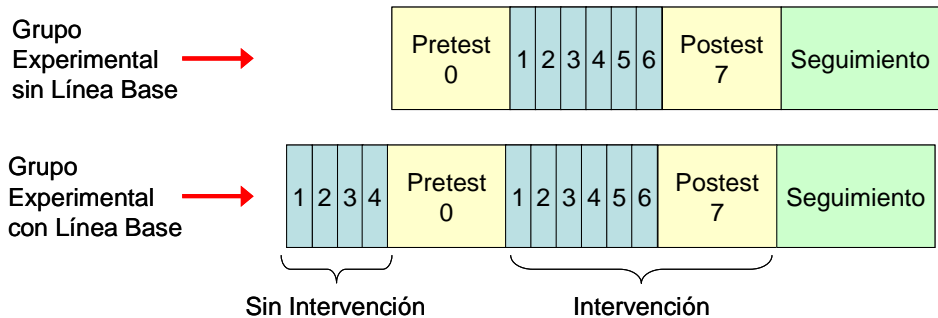
Evaluar el impacto de la intervención multimodal cognitivo conductual en el tratamiento de pacientes con fibromialgia en los siguientes aspectos:

- Sintomatología Física
- Sintomatología Psicológica
- Funcionamiento Psicosocial
- Variables Psicofisiológicas

## **DISEÑO**

Estudio prospectivo, abierto, de dos grupos, con medidas repetidas. Ambos grupos recibieron la intervención multimodal cognitivo conductual. La diferencia entre ellos fue que, en uno de los grupos, las pacientes fueron evaluadas durante cuatro semanas previas a la intervención. A este grupo se le denominó EXPERIMENTAL CON LINEA BASE; el otro grupo recibió la intervención de manera inmediata por lo

que se le denominó EXPERIMENTAL SIN LINEA BASE. Todas las pacientes mantuvieron su tratamiento farmacológico. El diseño se presenta en la figura 11.



**Figura 11. Diseño.**

Este diseño en su formato más simple sería el de un grupo experimental con dos réplicas, sin embargo, se agregó a uno de los grupos un mes de línea base a fin de evaluar la estabilidad del padecimiento a lo largo del tiempo. Se estableció un período de cuatro semanas como mínimo para no pasar por alto uno de los principios de la Declaración de Helsinki (2002), el cual se refiere a que en las personas sujetas a procedimientos de investigación se debe maximizar el beneficio y minimizar el daño. Se considera que el bienestar de las personas debe tener prioridad sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

## **PARTICIPANTES**

La muestra al inicio de la investigación se conformó por 33 pacientes que cumplieron los criterios del Colegio Americano de Reumatología para fibromialgia.

Todas las pacientes fueron evaluadas mediante la aplicación del MINI para detectar comorbilidad psiquiátrica, encontrando los siguientes resultados: TDM (Trastorno Depresivo Mayor) en 16 pacientes, TOC (Trastorno Obsesivo Compulsivo) en 1 paciente, TAG (Trastorno de Ansiedad Generalizada) en 10 pacientes, TAA (Trastorno de Ansiedad con Agorafobia) en 3 pacientes, TLP (Trastorno Limite de la Personalidad) en 1 paciente, DIS (Distimia de Inicio Temprano) en 2 pacientes, sin comorbilidad psiquiátrica en nueve pacientes, y dos pacientes no tuvieron aplicación. Se encontró además que once

pacientes tuvieron un sólo diagnóstico, nueve dos diagnósticos y dos cursaron con tres diagnósticos.

De la muestra inicial de 33 pacientes, sólo 26 completaron el estudio, de las cuales 13 fueron referidas por reumatólogos del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" y 13 fueron referidas por psiquiatras o psicólogos del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz". Una misma reumatóloga confirmó el diagnóstico para todas las pacientes y las derivó para tratamiento con la psicóloga responsable de esta investigación al INPRFM, quien les explicó el objetivo del estudio y gestionó la firma de consentimiento correspondiente cuando aceptaron su participación en la investigación.

La media en la evolución del padecimiento de las pacientes fue de 7.9 años; con edades comprendidas entre los 24 y los 65 años. La media de edad para la muestra total fue de 45.45 años; para el grupo experimental sin línea base fue de 44.33 años y para el grupo experimental con línea base de 46.38 años.

El grupo experimental sin línea base fue conformado por 15 pacientes de las cuales 3 no completaron el estudio: 2 por comorbilidad con otro padecimiento (uno con Dx de TOC y otro con Radiculopatía) y 1 paciente por factores socioeconómicos.

El grupo experimental con línea base fue conformado por 18 pacientes de las cuales 3 no completaron el estudio: 1 por factores socioeconómicos, 1 por comorbilidad con otro padecimiento (resección de tumor en seno) y otra abandonó el estudio a mitad de su tratamiento, sin avisar el motivo.

Debido a la comorbilidad psiquiátrica, 23 de las pacientes tomaban medicamentos (principalmente ansiolíticos y antidepresivos). Entre los ansiolíticos de ingesta se encontró que los siguientes estaban siendo utilizados: clonazepam, alprazolam, bromazepam, lorazepam, diazepam, triazolam y escitalopram. Los antidepresivos utilizados se dividen en tricíclicos e Inhibidores Selectivos de la Recaptura de Serotonina (ISRS). El tricíclico más utilizado fue la amitriptilina; los ISRS fueron: sertralina, mirtazapina, paroxetina, fluoxetina, imipramina, duloxetina, venlafaxina. Una paciente ingería un antipsicótico, la perfenacina. Todas las pacientes empleaban analgésicos (Tabla 6).

**Tabla 6. Datos sociodemográficos y clínicos de las pacientes al inicio del estudio.**

Edad	FM: Tiempo de Evolución (Años)	Ocupación			Tratamiento Farmacológico				Diagnóstico
		Estado Civil	Trabajo	Remuneración	Antidepresivo	Ansiolítico	Antiepiléptico y Dolor Neuropático	Antipsicótico	
<b>GRUPO EXPERIMENTAL SIN LINEA BASE</b>									
39	23	Soltera	SI	SI					
46	11	Casada	SI	NO	X				TDM
51	10	Separada	SI	SI		X			TDM,DIS
52	7	Casada	SI	NO	X	X			TDM-R
30	6	Soltera	NO	NO	X				TDM,TAG,TAA
39	5	Casada	SI	SI	X				TDM-R
48	4	Casada	SI	NO		X			TDM-R, TAG
45	3	Casada	SI	NO	X				TDM-R, TAG
54	2	Divorciada	SI	SI					TDM-R, TAG
49	2	Soltera	NO	NO			X		DIS,SUI
24	2	Casada	SI	NO	X	X			TDM
50	1	Soltera	NO	NO					
<b>GRUPO EXPERIMENTAL CON LINEA BASE</b>									
55	25	Soltera	NO	NO					TAG
65	20	Separada	NO	SI	X	X			TDM
56	20	Casada	SI	SI					
55	12	Casada	SI	NO	X				
47	11	Soltera	NO	NO					TDM
54	9	Casada	SI	NO	X		X		TLP
34	7	Soltera	NO	NO					TAG
51	7	Casada	SI	SI		X			TDM
45	5	Divorciada	SI	SI	X	X	X		TDM, TAG
49	4	Casada	SI	NO	X	X			TDM,TAG,TAA
50	4	Casada	SI	NO	X				
42	6	Unión libre	SI	NO		X			TDM, TAG
49	3	Unión libre	SI	SI		X		X	
31	3	Unión libre	SI	NO	X	X			TDM, TAG
42	2	Soltera	NO	NO	X	X	X		

TDM – Trastorno Depresivo Mayor; DIS – Distimia; TDM-R - Trastorno Depresivo Mayor Recurrente; TAG – Trastorno de Ansiedad Generalizada; TAA – Trastorno de Ansiedad con Agorafobia; SUI – Intento Suicida; TLP – Trastorno Límite de la Personalidad. FM – Fibromialgia.

**Tabla 6. Datos sociodemográficos y clínicos de las pacientes al inicio del estudio. (Continuación).**

<b>Edad</b>	<b>Abuso (Físico, sexual y/o emocional)</b>	<b>Insomnio</b>	<b>Despierta por el Dolor</b>	<b>Dolor</b>	<b>Rigidez</b>	<b>Hipersensibilidad</b>	<b>Cansancio</b>	<b>Aislamiento</b>	<b>Medicina Alternativa</b>
<b>GRUPO EXPERIMENTAL SIN LINEA BASE</b>									
39		X		X	X		X	X	X
46	X			X		X		X	X
51	X	X	X	X				X	
52	X	X		X	X		X	X	X
30	X	X	X	X	X			X	X
39	X	X	X	X	X	X	X	X	
48			X	X	X		X	X	X
45	X	X	X	X			X	X	X
54	X		X	X	X	X	X	X	X
49	X	X	X	X		X		X	X
24	X	X		X		X			
50	X	X	X	X			X	X	
<b>GRUPO EXPERIMENTAL CON LINEA BASE</b>									
55	X	X	X	X	X			X	X
65	X			X	X			X	X
56		X	X	X	X	X		X	X
55			X	X	X			X	X
47	X	X	X	X			X	X	X
54	X			X			X	X	X
34				X			X	X	
51	X			X			X	X	
45	X	X	X	X			X	X	
49	X		X	X	X	X	X	X	X
50		X	X	X					X
42	X			X	X		X	X	
49	X	X	X	X	X		X	X	X
31	X	X		X			X	X	
42			X	X		X	X	X	X

## **VARIABLES**

### Variable independiente

Programa de intervención multimodal cognitivo conductual el cual se describe en los anexos 15 al 20, que incluyó: siete sesiones grupales así como siete sesiones individuales con mediciones psicofisiológicas con retroalimentación biológica de la variabilidad de la frecuencia cardiaca y de electromiografía de superficie.

### Variables dependientes

#### Sintomatología Física de la fibromialgia

- Severidad de la fibromialgia (FIQ).
- Frecuencia e intensidad del dolor y el cansancio (Autoinforme diario).
- Escala Visual Análoga de dolor antes y después de las sesiones de Retroalimentación Biológica y de la realización de perfiles psicofisiológicos.
- Severidad de la fatiga (Escala de fatiga).
- Calidad del sueño (Valoración del sueño y las ensoñaciones).

#### Sintomatología Psicológica de la fibromialgia

- Alexitimia (Escala de Alexitimia de Toronto).
- Síntomas ansiosos, depresivos y de desesperanza (Triada de Beck).

#### Funcionamiento Psicosocial

- Bienestar subjetivo.
- Discapacidad (WHODAS-II).

#### Variables Psicofisiológicas

- Perfil Psicofisiológico
  - Electromiografía de superficie (EMGs, Bilateral).
  - Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC).
  - Conductancia eléctrica de la piel.
  - Temperatura periférica.

## **INSTRUMENTOS**

### **Evaluación psiquiátrica y psicológica.**

#### **The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)**

Con el fin de evaluar los criterios de inclusión, se aplicó la entrevista estructurada International Neuropsychiatric Interview MINI (Sheehan, et al., 1998), basada en el DSM-IV y en el CIE 10 en su versión en español y computarizada.

- Autores:** Sheehan, Lecrubier, Sheehan, Amorim & Janavs.
- Propósito:** Detectar patología psiquiátrica mediante un instrumento sensible que resulte más económico en cuanto a tiempo y esfuerzo.
- Descripción:** El instrumento está dividido en 22 bloques que evalúan la presencia o ausencia de 15 trastornos psiquiátricos, 6 de ellos son evaluados en el momento de la entrevista así como en el transcurso de la vida. Al ser un instrumento sensible a varios trastornos el diagnóstico se realiza en base a los criterios del DSM-IV y del CIE-10. No existen puntuaciones dimensionales, el resultado es categórico indicando la presencia del diagnóstico. En el presente trabajo se utilizó la versión computarizada y su aplicación dura 25 min aproximadamente. Adicionalmente se aplica una entrevista clínica.
- Normas:** La estructura del M.I.N.I. se basa en los criterios diagnósticos del DSM-IV y el CIE-10.
- Calificación:** Es un instrumento estructurado donde los criterios se cumplen jerárquicamente y cada diagnóstico es evaluado categóricamente.
- Confiabilidad:** Determinada mediante el coeficiente Kappa de Cohen de concordancia. La confiabilidad interjueces presenta valores Kappa mayores a 0.88 a excepción de Manía que presentó  $\kappa=0.79$ . La confiabilidad test-retest presenta mayor variabilidad con coeficientes mayores a 0.75 para los diagnósticos influidos por rasgo; los diagnósticos de estado presentaron valores que oscilaron entre  $\kappa=0.35$  y 0.73.
- Validez:** La concordancia con los diagnósticos del DSM-III (SCID I) presentaron valores de kappa entre  $\kappa=0.34$  y  $\kappa=0.82$ .



## **Entrevista Psicológica para la Fibromialgia.**

Se utilizó la entrevista psicológica para la fibromialgia propuesta por Turk et al. (2002). Esta entrevista proporciona datos relevantes para el manejo del paciente al interactuar con él durante las sesiones grupales. En la tabla 7 se muestran las áreas que se evaluaron en esta entrevista (Turk et al., 2002).

### **Tabla 7. Entrevista psicológica para la fibromialgia**

---

1. Experiencia de dolor y síntomas relacionados
  - Inicio y progresión
  - Descripción
  - Percepción de la causa
  - Lo que se le ha contado acerca de sus síntomas
  - Factores que empeoran y que agravan los síntomas ¿Qué aumenta su dolor?
  - Patrón de síntomas
  - Impacto del ciclo de sueño, dificultad para alcanzar un sueño mantenido, higiene del sueño
  - Creencias, sentimientos, e ideas que preceden, acompañan y siguen a las fluctuaciones en los síntomas.
  
2. Tratamientos recibidos, tratamientos actuales y tratamientos a considerar
  - Fármacos (prescritos y de prescripción libre)
  - Patrón de uso de fármacos (a demanda, pautado)
  - Modalidades físicas
  - Ejercicio (¿hay evidencia de desentrenamiento y de evitación de la actividad debido al temor de que aparezca dolor o exacerbación de la lesión?)
  - Medicina alternativa y complementaria
  - Ayudas recibidas de terceros
  - Cumplimiento /adherencia a las recomendaciones de los profesionales de la salud
  - Actitudes hacia anteriores profesionales de la salud
  
3. Compensaciones / pleitos
  - Estado de incapacidad actual (cantidad que recibe y porcentaje del sueldo del último trabajo, duración prevista)
  - Solicitudes de incapacidad
  - Pleitos actuales previstos
  
4. Respuestas del paciente y de sus familiares

- Cambios en las actividades del paciente y en sus responsabilidades (de ocio y obligatorios) debido a los síntomas
  - Cambios en las actividades de los familiares y en sus responsabilidades por los síntomas del paciente
  - Conducta del paciente cuando el dolor se intensifica o tiene un brote
  - Respuestas de los familiares a las expresiones conductuales de dolor
  - ¿Qué hace el paciente cuando no siente el dolor?
  - Respuesta de los familiares cuando el paciente esta activo
  - Impacto de los síntomas sobre las relaciones interpersonales
  - Actividades que los pacientes evitan por los síntomas
  - Patrón de actividad y de planificación de la actividad
  - Actividades que continuó haciendo a pesar de los síntomas
5. Estrategias para afrontar los problemas
- Factores estresantes vitales actuales
  - ¿Cómo trata el paciente de afrontar sus síntomas?
  - Éxito/adecuación de los esfuerzos para afrontar los problemas
  - Actividades agradables
  - Antecedentes educativos y profesionales
  - Educación
  - Antecedentes laborales
  - Estado laboral actual
  - Planes profesionales
6. Antecedentes sociales
- Relaciones con la familia de origen
  - Antecedentes de dolor, incapacidad, y fibromialgia en los miembros de la familia
  - Antecedentes de drogadicción en miembros de la familia
  - Antecedentes o historia actual de abuso sexual, emocional o físico
  - Antecedentes conyugales
  - Calidad de las relaciones familiares y conyugales actuales
7. Uso de alcohol y otras adicciones
- Uso de alcohol: antecedentes, uso actual
  - Antecedentes y uso actual de fármacos psicoactivos prescritos
8. Disfunción psicológica

- Sintomatología psicológica actual y diagnóstico
- Antecedentes de trastornos psiquiátricos
- Antecedentes de tratamiento psicológico
- Historia familiar actual o pasada de tratamiento por trastornos psicológicos/psiquiátricos

9. Inquietudes y expectativas

- Inquietudes y temores del paciente
- Modelos de explicación
- Expectativas sobre el futuro
- Expectativas sobre el tratamiento
- Metas del tratamiento
- Planes si los síntomas no desaparecen
- Planes si los síntomas se reducen en gran medida o desaparecen

**Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia.**  
**Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ).**

Autores: Burckhardt, Clark & Bennett (1991).

Propósito: Instrumento clinimétrico para la evaluación de la severidad de la sintomatología asociada a la fibromialgia.

Descripción: Consta de tres partes: La primera evalúa las actividades cotidianas como serían el ir de compras, preparar alimentos, etc. La segunda consta de dos ítemes que evalúan bienestar durante la semana e incapacidad para trabajar. La tercera formada por siete ítemes en formato de escala visual análoga evalúa sintomatología física y psicológica.

Calificación: Parte 1. Consta de 11 ítemes que proporcionan la calificación asociada a las actividades cotidianas. Cada ítem es evaluado en una escala de Likert de 4 puntos. Las respuestas van de 0 (que equivale a siempre) a 3 (que equivale a nunca), así que la calificación total cruda posible es de 33 puntos. La calificación de esta parte es la suma de los once ítemes entre once. Cuando las pacientes no realizan algunas de las tareas enumeradas, se pondera dividiendo la suma solo entre el número de ítemes contestados.

Parte 2. Consta de dos ítemes (número dos y tres) el número dos es inverso - de modo que un número más alto indica la mayor severidad (es decir, 0=7, 1=6, 2=5,

3=4, 4=3, 5=2, 6=1 y 7=0, etc.). Este ítem y el tres se tendrán que referir a 10.

Parte 3. Consta de 7 ítems (del número cuatro al diez) que se califican directamente refiriendolos a 10.

De esta manera el FIQ contiene diez ítems a evaluar y cada uno de ellos tiene una calificación máxima de 10. Así la puntuación máxima posible es 100.

Confiabilidad: La consistencia interna alfa de Cronbach reportada en diversos estudios va de  $\alpha=0.72$  a  $\alpha=0.93$ . La confiabilidad test-retest oscila entre 0.53 a 0.93. (ANEXO 2)

### **Tríada de Beck.**

#### **Inventario de Ansiedad de Beck. Beck Anxiety Inventory (BAI).**

Autores: Beck, Brown, Epstein & Steer (1988).

Propósito: Evaluar la severidad de la ansiedad considerando los aspectos cognitivos y los asociados a la activación autonómica.

Descripción: Es un inventario de 21 ítems. La validación al español fue desarrollada en 2001 (Robles, Varela, Jurado & Páez).

Calificación: En una escala Lickert se autoevalúa, en una escala de 0 a 3, la intensidad de cada síntoma. La puntuación total se obtiene sumando las puntuaciones de los ítems. Los puntos de corte se han establecido en: 0 a 9 = normal, 10 a 18 = ansiedad leve a moderada, 19 a 29 = moderada a severa y 30 a 63 = severa.

Confiabilidad: El coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach es de  $\alpha=0,75$  (ANEXO 3).

#### **Inventario de Depresión de Beck - Beck Depression Inventory (BDI).**

Autores: Beck, Rush, Shaw & Emery (1979).

Propósito: Evaluar la severidad de la depresión haciendo énfasis en los aspectos cognitivos y en algunos síntomas fisiológicos.

Descripción: Es un inventario de 21 ítems. La validación al español fue desarrollada en 1998 (Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperena & Varela).

Calificación: La intensidad de cada síntoma se autoevalúa en una escala de Lickert de 0 a 3. La puntuación total se obtiene sumando las calificaciones dadas a cada reactivo. Los puntos de corte se han establecido en: 0 a 13 = depresión mínima, 14 a 18 = leve a moderada, 19 a 28 = moderada y 29 a 63 = severa.

Confiabilidad: El coeficiente de confiabilidad test-retest es de 0.65 a 0.72. La consistencia interna oscila entre  $\alpha=0.81$  y  $\alpha=0.86$ . (ANEXO 4).

### **Inventario de Desesperanza de Beck.**

Autores: Beck, Weissman, Lester & Trexler (1974).

Propósito: Permite evaluar el grado de desesperanza, es decir la actitud del sujeto hacia las expectativas futuras. Se empleó inicialmente como predictora de suicidio.

Descripción: Es un inventario de 20 ítemes.

Confiabilidad: Consistencia interna ( $\alpha=0.91$ ), confiabilidad test-retest=0.81.

Validez: Tiene validez concurrente con otras escalas que evalúan pensamientos depresivos. No se encontró validez concurrente con las escalas que evalúan la intensidad de la depresión, el inventario de depresión de Beck y la escala de Hamilton. El análisis factorial arrojó un factor general, explicando el 38.15% de la varianza, reflejando sentimientos negativos sobre el futuro. (Bouvard, Charles, Guerin, Aimard & Cottraux, 1992) (ANEXO 5).

### **Escala de Alexitimia de Toronto (Toronto Alexithymia Scale: TAS 20).**

Autores: Taylor & Bagby (1988).

Propósito: Evaluar la capacidad que tiene una persona para discriminar y expresar sus emociones.

Descripción: Contiene 20 ítemes. Trece provienen de la escala original (TAS26) y los siete restantes fueron de nueva creación en la propuesta de la Universidad de Toronto.

Calificación: Cada uno de los ítemes se contesta a través de una escala tipo Likert de 5 puntos. El punto de corte se ha establecido en 56, a partir del cual se considera una persona como alexitímica.

Confiabilidad: Consistencia interna Alpha de Cronbach  $\alpha=0.78$ , y confiabilidad de 0.83.

Validez: La validez de constructo en su versión en español fue elaborada por Pérez-Rincón, Cortés, Ortíz, Peña, Ruiz & Díaz-Martínez (1997) y generó tres factores: 1) dificultad para identificar los sentimientos y distinguirlos de las sensaciones corporales de la emoción; 2) dificultad para describir los sentimientos a los demás y 3) un estilo de pensamiento orientado hacia lo externo. (ANEXO 6).

### **Escala de Fatiga de la Universidad Nacional Autónoma de México (EF-UNAM)**

- Autor: Santiago (1998).
- Propósito: Valorar de manera subjetiva el síntoma de fatiga en pacientes con enfermedad autoinmune.
- Descripción: Se utilizó una escala visual análoga horizontal de 100 mm, constituida por 20 ítemes. Los reactivos tienen en cada extremo los descriptores verbales "todo el tiempo" y "en ningún momento". Se pide a las personas colocar una marca sobre la línea que represente el grado de fatiga presentado durante los últimos 7 días.
- Calificación: El puntaje para cada ítem relacionado al síntoma de fatiga tiene un rango que va de 0 a 100 mm.
- Confiabilidad: Coeficientes alfa para el factor de sensibilidad (0.91), factor de vulnerabilidad (0.91) y el factor de severidad (0.93).
- Validez: La validez de constructo generó tres factores: sensibilidad, vulnerabilidad y severidad que explicaron el 95.6% de la varianza común (ANEXO 7).

### **Escala visual análoga para el dolor (EVA).**

Permite que un paciente trate de objetivizar su dolor asignándole un valor numérico; la más aceptada es una línea horizontal de 10 cm. de largo con topes en las puntas, sobre la cual la persona marca cuánto dolor tiene, con una serie de señalamientos numéricos del 0 al 10, en donde 0 es ausencia de dolor y 10 el dolor más intenso (Aldrete & Estrada, 2003) (ANEXO 8).

### **Escala visual análoga de la valoración del sueño y las ensoñaciones**

- Autores: Gruen, Martínez, Cruz-Olloa, Aranday & Calvo (1997).
- Propósito: Valorar cuantitativamente la impresión subjetiva de las ensoñaciones, así como el tipo, número, frecuencia e intensidad de las emociones de los sueños.
- Descripción: El instrumento está formado por 10 escalas visuales análogas, donde el valor mínimo se encuentra a la izquierda y el máximo a la derecha. Las escalas miden 10 cms cada una y el valor obtenido se reporta en esta misma unidad.
- Normas: Los valores normativos se obtuvieron de la aplicación de este instrumento a 76 personas sanas, 47 mujeres y 29

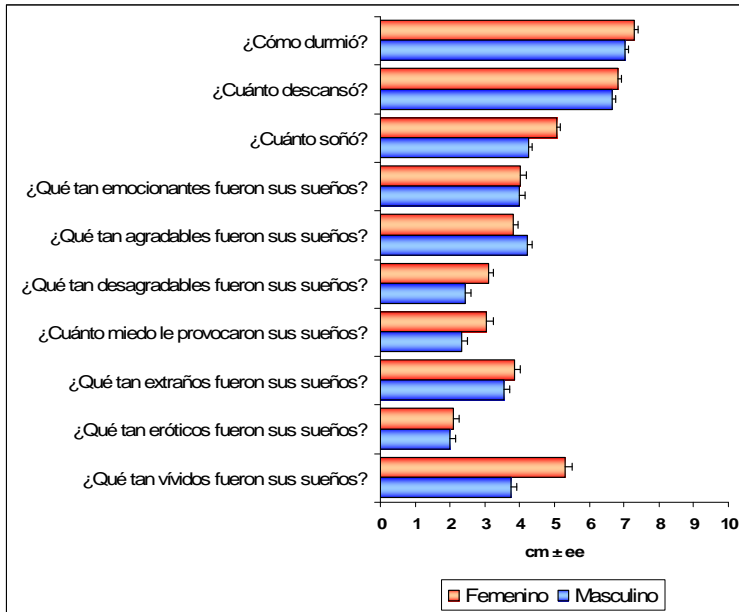
hombres a quienes se les solicitó llevar un registro durante 12 noches (Gruen, et al.) En promedio se completó el registro de 10.5 noches dando un total de 800 noches registradas. Los valores obtenidos para cada escala se presentan en la tabla 8 y figura 12.

Calificación: Cada escala visual análoga se califica en forma independiente de 0 a 10.

Confiabilidad: Consistencia interna ( $\alpha=.91$ ), confiabilidad test-retest  $r = 0.81$  (ANEXO 9).

**Tabla 8. Valores de media y desviación estándar por sexo de la escala visual análoga de la valoración del sueño y las ensoñaciones.**

Escala Visual Análoga	Femenino		Masculino	
	Media	D. Std	Media	D. Std
¿Cómo durmió?	7.3	0.7	7.0	0.6
¿Cuánto descansó?	6.8	0.7	6.6	0.7
¿Cuánto soñó?	5.1	0.9	4.2	0.6
¿Qué tan emocionantes fueron sus sueños?	4.0	1.0	4.0	0.8
¿Qué tan agradables fueron sus sueños?	3.8	1.0	4.2	0.8
¿Qué tan desagradables fueron sus sueños?	3.1	1.0	2.4	0.8
¿Cuánto miedo le provocaron sus sueños?	3.0	1.3	2.3	0.9
¿Qué tan extraños fueron sus sueños?	3.9	1.0	3.5	1.0
¿Qué tan eróticos fueron sus sueños?	2.1	1.2	2.0	1.0
¿Qué tan vívidos fueron sus sueños?	5.3	1.5	3.8	0.9



**Figura 12. Valores de media y desviación estándar por sexo de la Escala Visual Análoga de la Valoración del Sueño y las Ensoñaciones.**

### **Autoinforme de dolor y cansancio**

Es un formato elaborado ex profeso para que el paciente pueda registrar sus niveles de dolor (Domínguez, 2005). En esta investigación se le pidió a la paciente registrar tres veces al día (mañana, tarde y noche) mediante la presencia e intensidad del síntoma, en este caso dolor y cansancio mediante una escala ordinal en donde 0 = observó pero no hubo dolor o cansancio, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = severo y 4 = incapacitante (Aldrete & Estrada, 2003; Turk & Okifuji, 1999) (ANEXO 10).

### **Escala de bienestar subjetivo**

Autores: Anguas & Reyes (2000).

Propósito: El bienestar subjetivo (BS) evalúa la percepción propia que el individuo posee sobre su situación física y psíquica.

Descripción: Consta de 30 ítems, cada ítem es una palabra con contenido emocional asociado al bienestar, que se califica en una escala Lickert de 7 opciones. Se contesta tanto para la frecuencia de la emoción como para intensidad de la misma.



- Calificación:** Se obtiene la suma de las puntuaciones crudas de cada ítem, tomando en consideración la dirección del ítem (emociones positivas o negativas).
- Confiabilidad:** Los índices de confiabilidad interna fueron de: 0.8139 en frecuencia emocional; 0.8303 en intensidad emocional y 0.9466 en la evaluación afectivo-cognitiva de la vida.
- Validez:** La validez de constructo generó seis factores en la dimensión de frecuencia emocional que explica el 50.9% de la varianza total. La dimensión intensidad emocional generó cinco factores que explican el 52.4% de la varianza total. (ANEXO 11).

### **Evaluación de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (WHODAS-II).**

- Autor:** Organización Mundial de la Salud (OMS). Grupo WHODAS-II. Validada en España, versión que se utilizó en la presente investigación.
- Propósito:** Con el fin de evaluar el nivel de funcionamiento social de personas con discapacidad física, el WHODAS-II contempla las siguientes áreas:
- Comprensión y comunicación
  - Capacidad para moverse en su entorno
  - Cuidado personal
  - Capacidad de relación social
  - Actividades cotidianas
  - Participación social
- Descripción:** El WHODAS-II contiene 36 ítems para la evaluación de niveles de discapacidad de acuerdo con la Clasificación internacional de discapacidad y funcionamiento. Este test mide la dificultad para reportar la función en seis áreas: la comunicación (seis ítems), moverse en su entorno (cinco ítems), cuidado personal (cuatro ítems) moverse en su entorno sola o con personas (cinco ítems), actividades de vida (ocho ítems) y participación en sociedad (ocho ítems).
- Calificación** Es un instrumento heteroaplicado, con una duración aproximada de 45 min. Cada ítem se califica mediante una escala tipo Likert que va de 0 a 5 en orden ascendente según la severidad del síntoma. Al final de

cada bloque se incluye un ítem que evalúa la interferencia general de los síntomas en su vida cotidiana.

Calificación: El WHO DAS II emplea una escala para todos los ítems en donde el 1 indica la no dificultad y el 5 indica la dificultad extrema o inhabilidad de realizar la actividad. La máxima discapacidad se da con una puntuación de 35. No existe un punto de corte propuesto. A mayor puntuación mayor discapacidad. (ANEXO 12).

### **EQUIPO EMPLEADO**

Equipo de Retroalimentación Biológica (Biograph Infinity System, Thought Technology).

El ProComp Infiniti cuenta con ocho canales. Es un dispositivo multimodal para la retroalimentación biológica y la adquisición de datos automatizados en tiempo real. Dos canales muestrean la actividad en 2048 bits/seg y seis canales con velocidad de muestreo de 256 bits/seg.

El ProComp Infiniti proporciona una amplia gama de medición y retroalimentación de las respuestas fisiológicas usadas en la práctica clínica. Todos los sensores son no invasivos y de fácil colocación. Dependiendo del software que es utilizado con el ProComp Infiniti, se pueden retroalimentar o evaluar las siguientes respuestas:

- Electromiografía de superficie (EMGs)
- Electrocardiografía (EEC)
- Electroencefalografía (EEG)
- Conductancia eléctrica de la piel (CP)
- Temperatura periférica (TEMP)
- Frecuencia respiratoria (FR)
- Volumen del pulso sanguíneo, ritmo cardíaco (FC)
- Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC)

La unidad está conectada a uno de los puertos USB de la computadora, recibe los datos que llegan del codificador en forma óptica y los convierte en el formato USB para comunicarse con el software.

## PROCEDIMIENTO:

Las variables fueron evaluadas según el esquema de la tabla 9:

<b>PRETEST</b>	➤	Entrevista inicial. Firma de consentimiento
	➤	Perfil psicofisiológico (electromiografía dinámica de superficie en 2 músculos (EMGs), variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), conductancia de la piel (CP), temperatura periférica (TEMP) y frecuencia respiratoria (FR)
	➤	Severidad de la sintomatología (FIQ)
	➤	Alexitimia
	➤	Escala de calidad de vida (WHO-DAS II)
	➤	Tríada de Beck (ansiedad, depresión y desesperanza)
	➤	Autoinforme de dolor y cansancio
		Calidad de sueño
<b>REGISTRO DIARIO</b>		
	➤	Autoinforme de dolor y cansancio
	➤	Calidad de sueño
<b>REGISTRO SEMANAL</b>		
<b>INTERVENCIÓN</b>	➤	Tríada de Beck
	➤	Cuestionario de impacto de la fibromialgia
	➤	Tres sesiones de retroalimentación biológica de EMGs de músculos trapecios y 4 sesiones de retroalimentación biológica de VFC midiendo CP, TEMP y FR.
	➤	Escala de fatiga
<b>POSTEST</b>	➤	Con excepción de la entrevista, se realizó igual que el pretest
<b>SEGUIMIENTO</b>	Se aplicaron los mismos instrumentos que en la etapa de pretest a los 3 meses de concluida la intervención para cada grupo.	

La tabla 10 ilustra el esquema del programa de intervención.

**Tabla 10. Esquema de Intervención**

<b>Contenido</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Sesión</b>
Explicación de la investigación Firma de Consentimiento Entrevista	Individual	Presentación
<u>Pretest</u> Cuestionarios Perfil Psicofisiológico	Individual	Pretest
Educación en fibromialgia (Reumatóloga )	Grupo	1
Respiración diafragmática RB EMG I	Individual	1
Educación en fibromialgia ( Psicóloga ) RB EMG II	Individual	2
Relajación Autógena RB EMG III	Individual	3
Reestructuración Cognitiva (I) RB VFC I	Individual	4
Reestructuración Cognitiva (II) RB VFC II	Individual	5
Imaginación guiada I RB VFC III	Individual	6
Imaginación guiada II RB VFC IV	Individual	7
<u>Postest</u> Cuestionarios Perfil Psicofisiológico	Individual	7
<u>Seguimiento</u> Cuestionarios Perfil Psicofisiológico	Individual	3 meses

En los anexos 13 al 19 se describen detalladamente cada una de las técnicas empleadas.

A continuación se describe el procedimiento que se llevó a cabo con las pacientes:

### **GRUPO EXPERIMENTAL SIN LINEA BASE**

Este grupo tuvo una sesión de pretest con llenado de instrumentos y realización de un perfil psicofisiológico y recibió directamente la intervención cognitivo conductual.

#### **PRETEST.**

Objetivo: Contar con información de línea base de las pacientes, antes de iniciar la intervención cognitivo conductual.

Se les explicó el llenado de instrumentos indicándoles cuáles tendrían que contestar diariamente y cuáles se completarían cada semana.

En esta sesión se realizó un perfil para identificar las características psicofisiológicas de pacientes con fibromialgia examinando: electromiografía de superficie (EMGs) de músculos esternocleidomastoideo (ECM) izquierdo y derecho, de músculos trapecio izquierdo y derecho, de la frecuencia respiratoria (RESP), de la FC, CP y de la TEMP durante una línea base y condiciones dinámicas de los músculos, así como una condición estresante y condiciones de descanso (Berman & Johnson, 1985).

El perfil psicofisiológico consistió en las siguientes once actividades con duración de dos minutos cada una:

1. Línea base
2. Tensión de músculo Esternocleidomastoideo derecho
3. Descanso
4. Tensión de músculo Esternocleidomastoideo izquierdo
5. Descanso
6. Tensión de músculo Trapecio derecho
7. Descanso
8. Tensión de músculo Trapecio izquierdo
9. Descanso
10. Recuerdo de evento doloroso
11. Descanso

### **INTERVENCIÓN COGNITIVO CONDUCTUAL**

Objetivo: Brindar a las pacientes técnicas que incluyeron sesiones grupales para obtener información sobre su padecimiento así como

sesiones psicofisiológicas individuales que les enseñaron a disminuir la percepción de la intensidad del dolor y cansancio.

**Sesion 1. Grupal.** Educación en fibromialgia. Aspectos fisiopatológicos de la fibromialgia.

Objetivo: Que las pacientes contaran con la información básica sobre los aspectos médicos generales del padecimiento: definición, etiología, síntomas más frecuentes. Además se les enseñó el modelo de la respiración diafragmática.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la actividad electromiográfica de superficie I.

**Sesion 2. Grupal.** Educación en fibromialgia. Aspectos psicoemocionales de la fibromialgia.

Objetivo: Que las pacientes contaran con la información sobre los aspectos procesos psicológicos, emocionales y sociales del padecimiento.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la actividad electromiográfica de superficie II.

**Sesion 3. Grupal.** Relajación autógena.

Objetivo: Que las pacientes conocieran las diferencias entre la respiración superficial o torácica y la respiración diafragmática o profunda y las ventajas de ésta sobre el manejo de su estrés.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la actividad electromiográfica de superficie III.

**Sesion 4. Grupal.** Reestructuración Cognitiva I.

Objetivo: Que las pacientes conocieran conceptos básicos: dolor, dolor agudo y crónico, estrés, el modelo de racionalidad del estrés y del dolor.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca I.

**Sesion 5. Grupal.** Reestructuración Cognitiva II.

Objetivo: Que las pacientes conocieran algunas de los pensamientos irracionales ligados a la fibromialgia.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca II

**Sesion 6. Grupal.** Imaginación guiada I.

Objetivo: Que las pacientes vivenciaran la experiencia de la Imaginación guiada para reducción del dolor.

**Individual.** Retroalimentación biológica de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca III.

**Sesion 7. Grupal.** Imaginación guiada II.

Objetivo: Que las pacientes representaran mediante un dibujo a la fibromialgia y experimentaran una sesión de Imaginación multisensorial guiada dirigida a un estado de bienestar (Barrera, Cortés y Aguirre, 2003).

**Individual.** Retroalimentación biológica de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca IV.

**POSTEST**

Objetivo:

Contar con la información psicológica y psicofisiológica que permitió evaluar la efectividad del programa de intervención brindado a las pacientes.

Se evaluó a las pacientes de la misma manera que en la sesión pretest. Posteriormente, a los tres meses de concluida la intervención se llevó a cabo un seguimiento con la aplicación de cuestionarios y la realización del perfil psicofisiológico.

**GRUPO EXPERIMENTAL CON LINEA BASE**

**LINEA BASE.**

Concluida la intervención cognitivo conductual para el grupo experimental sin línea base, se pidió a las pacientes en este grupo experimental con línea base que contestaran los instrumentos durante un mes con el objetivo de conocer si ocurría algún cambio únicamente con tratamiento farmacológico. Al mes de llenado de instrumentos (línea base) se llevó a cabo el pretest con la realización de su perfil psicofisiológico y se tomó como pretest de instrumentos la última semana de su línea base. Posteriormente recibieron la intervención cognitivo conductual. Se llevó a cabo un seguimiento a los tres meses de concluida la intervención de igual forma que el grupo experimental sin línea base.

## **ANÁLISIS DE DATOS.**

Los datos se procesaron según el tipo de información recopilada, en tres diferentes procedimientos:

1. La información que fue registrada solo en el pretest , en el postest y en el seguimiento a tres meses, se analizó en dos etapas:
  - a. Contraste t de student para grupos independientes en el pretest para determinar si los grupos eran equivalentes al inicio del tratamiento.
  - b. Cuando los grupos fueron equivalentes se utilizó ANOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser con tres niveles (pretest, postest y en el seguimiento). En el caso contrario, se utilizó ANCOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser; la covariable usada fue el pretest.
  
2. La información que fue registrada semanalmente: las cuatro semanas sin intervención cognitivo conductual, pretest, 7 semanas de tratamiento, postest y seguimiento a tres meses, se analizó en cuatro etapas.
  - a. ANOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser en el grupo experimental con línea base que incluyó las cuatro semanas sin intervención cognitivo conductual y el pretest (lo anterior corresponde a un mes sin Intervención). Este análisis tuvo el objetivo de mostrar el efecto del paso del tiempo.
  - b. Contraste t de student para grupos independientes en el pretest para determinar si los grupos eran equivalentes al inicio del tratamiento.
  - c. Cuando los grupos fueron equivalentes se utilizó ANOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser con ocho niveles (pretest, seis semanas de tratamiento y postest, el cual se llevó a cabo en la séptima semana de tratamiento). En el caso contrario, se utilizó ANCOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser; la covariable usada fue el pretest.
  - d. Un último análisis se efectuó con el pretest, postest y el seguimiento. Cuando los grupos fueron equivalentes se utilizó ANOVA para medidas repetidas con tres niveles (pretest, postest y en el seguimiento) con corrección de



Greenhouse-Geisser. En el caso contrario, se utilizó ANCOVA para medidas repetidas con corrección de Greenhouse-Geisser; la covariable usada fue el pretest.

La condición discapacitante de la enfermedad generó que las pacientes no fueran consistentes en el llenado de sus registros semanales y que en ocasiones faltaran a sus sesiones con la consecuente pérdida de datos.

Para poder efectuar el análisis estadístico fue necesario imputar algunos datos bajo los siguientes criterios (Graham & Donaldson, 1993; Graham & Schafer, 1999).

- a. Los datos faltantes entre semanas consecutivas se imputaron por extrapolación lineal.
- b. Los datos faltantes al final del tratamiento o por abandono del mismo se imputaron con el criterio de acarreo del último dato hacia adelante. Este criterio se utilizó bajo los principios de la intención de tratamiento solo cuando el participante tenía al menos tres semanas consecutivas en la investigación.
- c. Un solo dato faltante al inicio del tratamiento se imputó con acarreo del primer dato disponible hacia atrás.
- d. Los datos faltantes en el seguimiento se imputaron utilizando el valor promedio del grupo.

3. Los datos obtenidos de los perfiles psicofisiológicos y las mediciones durante las sesiones de retroalimentación biológica con electromiografía de superficie y con la variabilidad de la frecuencia cardiaca se analizaron por medio de ANOVA factorial 3x4 para EMGs (3 sesiones y 4 etapas dentro de sesión) y 4x4 (4 sesiones y 4 etapas dentro de sesión) en VFC. No se consideró la diferencia entre grupos ya que cada participante recibió la intervención en forma individual. Se utilizó este procedimiento para variables no correlacionadas con el fin de aprovechar toda la información disponible, ya que se tuvo que depurar dicha información de artefactos. El análisis por elección hubiera sido ANOVA de medidas repetidas con factor intra 3x4 o 4x4 según el caso, pero esto significaría una pérdida de hasta el 75% de los participantes. El análisis utilizado es más robusto ante la probabilidad de cometer el error tipo I.

# CAPÍTULO 10

## RESULTADOS

“Yo no te puedo dar nada que no esté dentro de ti mismo, no te puedo pintar nada que no sea tuyo; solo te ayudo a hacer tu propio mundo visible”

*Herman Hesse*

### Sintomatología Física de la Fibromialgia

- **Severidad de la fibromialgia (FIQ).**

La comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base (semanas sin intervención) no mostró diferencias [ $F(2.9, 37.9)=0.025$ ,  $p=0.994$ ], es decir, no se modificó la severidad de los síntomas físicos de la fibromialgia durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos mostró diferencias [ $F(1,25)=5.754$ ,  $p=0.024$ ]. No obstante el análisis durante la intervención que incluyó el pretest no mostró diferencias entre grupos [ $F(1,23)=1.752$ ,  $p=0.189$ ]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [ $F(2.6,58.8)=2.083$ ,  $p=0.121$ ]. La comparación entre pretest, postest y seguimiento no resultó significativa [ $F(1.1,28.6)=0.032$ ,  $p=0.888$ ]. Los resultados para la calificación global del FIQ se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 11

**Tabla 11. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la severidad de la fibromialgia (FIQ)**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest	47.7	26.5	10	62.1	14.1	14	56.1	21.0	24
Postest	42.6	20.1	9	61.1	13.5	15	54.2	18.4	24
Seguimiento	42.9	22.8	11	61.3	13.5	13	52.8	20.2	24

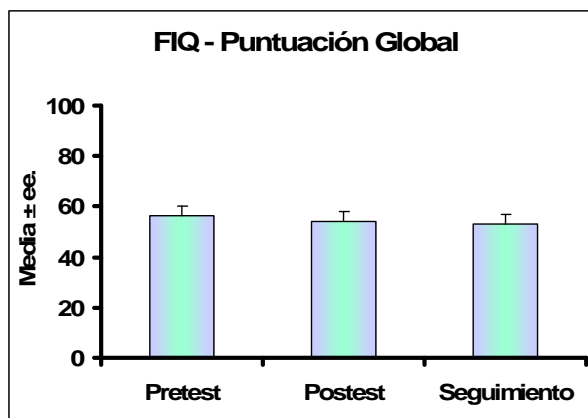


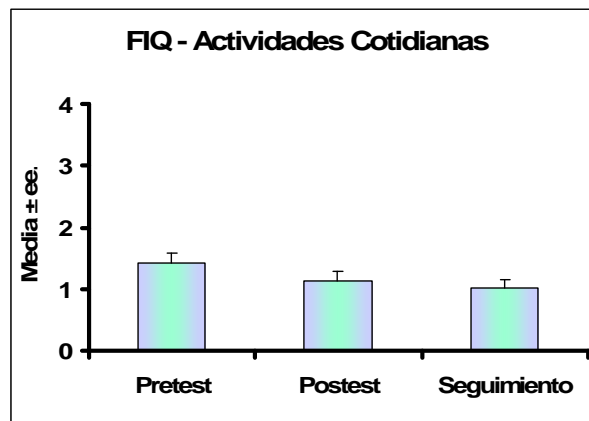
Figura 13. Valores de la media de la puntuación global en el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ).

El Cuestionario de Impacto de la fibromialgia es un instrumento en cuya construcción se contemplan cuatro aspectos: actividades de la vida cotidiana, días de bienestar, días de incapacidad laboral y severidad de los síntomas. Estos cuatro aspectos no forman escala con las propiedades psicométricas adecuadas por lo que se procedió a analizar el instrumento considerando tres aspectos: actividades de la vida cotidiana, severidad de la sintomatología física y severidad de la sintomatología psicológica. No se consideraron las respuestas a los días de bienestar e incapacidad laboral dado que la mayor parte de las pacientes eran amas de casa.

**En la actividad cotidiana** la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [ $F(1.7, 22.6)=1.949$ ,  $p=0.170$ ], es decir, no se modificó su actividad cotidiana durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos mostró diferencias [ $F(1,25)=10.299$ ,  $p=0.004$ ]. No obstante el análisis durante la intervención que incluyó el pretest no mostró diferencias entre grupos [ $F(1,23)=1.816$ ,  $p=0.190$ ]. A lo largo de la intervención hubo efecto entre semanas [ $F(3.7,891)=6.622$ ,  $p<0.001$ ]. **La comparación entre pretest, posttest y seguimiento resultó significativa [ $F(1.7,40.4)=5.318$ ,  $p=0.012$ ].** Los resultados para la actividad cotidiana del FIQ se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 12.

**Tabla 12. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para las actividades cotidianas (FIQ)**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest	1.0	0.5	11	1.8	0.8	14	1.4	0.8
Postest	0.6	0.6	9	1.4	0.7	15	1.1	0.8	24
Seguimiento	0.7	0.7	11	1.3	0.6	13	1.0	0.7	24

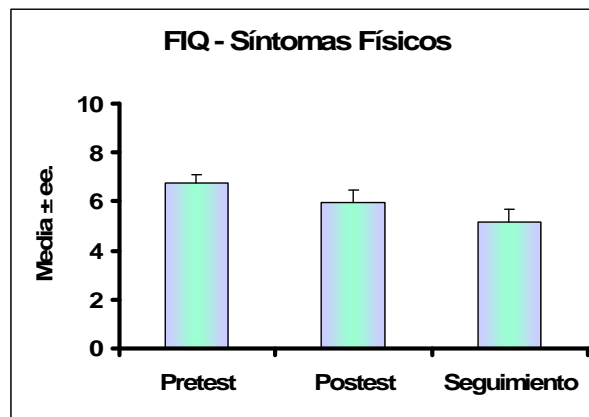


**Figura 14. Valores de media de las actividades cotidianas en el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ).**

**En la severidad de la sintomatología física** la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [ $F(2.6, 33.4)=2.331, p=0.100$ ], es decir, no se modificó la severidad de la sintomatología física durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [ $F(1,24)=0.901, p=0.352$ ]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [ $F(4.2,101.7)=1.781, p=0.135$ ]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento resultó significativa [ $F(2.0,46.9)=4.097, p=0.024$ ].** Los resultados para la severidad de la sintomatología física del FIQ se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 13.

**Tabla 13. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la severidad de la sintomatología física (FIQ)**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest	6.0	1.5	10	7.3	1.9	14	6.7	1.9
Postest	5.3	3.1	8	6.4	2.1	15	6.0	2.5	23
Seguimiento	4.7	2.7	11	5.6	2.1	13	5.2	2.4	24

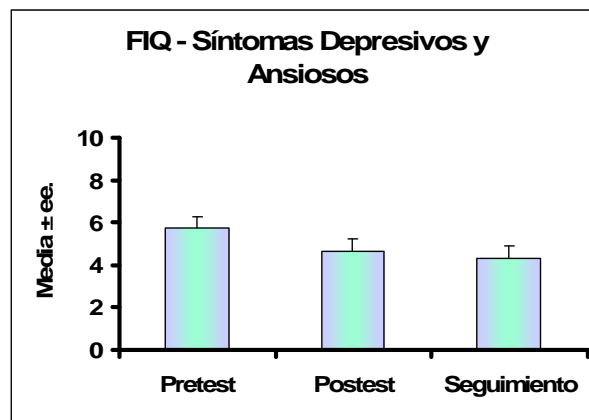


**Figura 15. Valores de media de los síntomas físicos en el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ).**

**En la severidad de la sintomatología psicológica** la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [ $F(2.8, 36.3)=0.980, p=0.408$ ], es decir, no se modificó la severidad de la sintomatología psicológica durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [ $F(1,24)=0.944, p=0.096$ ]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [ $F(4.3,103.5)=0.835, p=0.513$ ]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento mostró tendencia a la significancia [ $F(1.9,44.5)=2.488, p=0.098$ ]**. Los resultados para la severidad de la sintomatología psicológica del FIQ se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 14.

**Tabla 14. Descriptores estadísticos por grupo y etapa del tratamiento, para la severidad de la sintomatología psicológica (FIQ)**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest	4.3	2.1	10	6.8	2.7	14	5.8	2.7	24
Posttest	3.9	3.4	8	5.0	3.0	15	4.6	3.1	23
Seguimiento	4.7	2.9	11	4.0	2.6	13	4.3	2.7	24



**Figura 16. Valores de media de los síntomas depresivos y ansiosos en el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ).**

- **Frecuencia e intensidad del dolor y el cansancio (Autoinforme diario)**

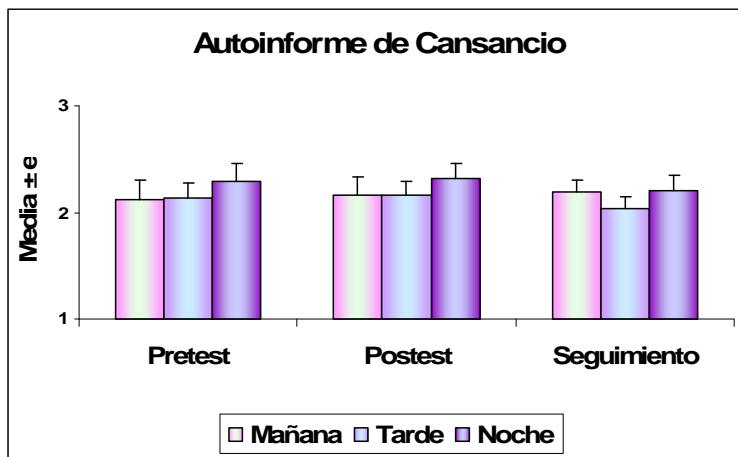
#### **Autoinforme de cansancio**

En el autoinforme del cansancio la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [ $F(2.1, 12.3)=0.631$ ,  $p=0.645$ ]. Tampoco se encontraron diferencias entre las horas del día [ $F(1.6, 9.6)=1.916$ ,  $p=0.201$ ], es decir, este grupo no modificó la severidad del cansancio durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [ $F(1,21)=0.003$ ,  $p=0.954$ ]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [ $F(3.9,79.8)=1.172$ ,  $p=0.330$ ], sin embargo **se encontraron diferencias entre la hora del día [ $F(1.9, 37.2)=8.185$ ,  $p=0.001$ ].**

La comparación entre pretest, posttest y seguimiento mostró tendencia a la significancia [ $F(1.9,41.4)=0.262$ ,  $p=0.768$ ], y prevaleció una ligera tendencia a la existencia de diferencias entre las horas del día [ $F(1.9, 39.0)=2.196$ ,  $p=0.128$ ]. Los resultados para el autoinforme diario de cansancio se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 15.

**Tabla 15. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para el autoinforme de cansancio**

Fase	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global			
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	
	Pretest	2.1	0.7	12	2.4	1.0	10	2.2	0.9	22
Postest Mañana	2.1	0.8	10	2.2	0.8	13	2.2	0.8	23	
	Seguimiento	2.1	0.5	10	2.3	0.6	12	2.2	0.6	22
	Pretest	2.2	0.7	12	2.1	0.8	10	2.1	0.7	22
Postest Tarde	2.2	0.7	9	2.1	0.6	13	2.2	0.6	22	
	Seguimiento	2.0	0.6	11	2.1	0.5	13	2.0	0.6	24
	Pretest	2.4	0.8	12	2.2	0.9	10	2.3	0.8	22
Postest Noche	2.3	0.7	10	2.3	0.7	13	2.3	0.7	23	
	Seguimiento	2.1	0.7	11	2.3	0.7	12	2.2	0.7	23



**Figura 17. Valores de media del autoinforme de cansancio.**

## **Autoinforme de dolor**

En el autoinforme del dolor la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [F(2.3, 20.9)=0.512, p=0.634]. Se encontraron diferencias entre las horas del día [F(1.7, 15.4)=3.912, p=0.0481], es decir, este grupo modificó la severidad del dolor durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,24)=0.320, p=0.577]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [F(4.2,96.7)=1.442, p=0.224], sin embargo **se encontraron diferencias entre la hora del día [F(1.5, 35.2)=6.196, p=0.009]**.

La comparación entre pretest, postest y seguimiento mostró tendencia a la significancia [F(1.9,44.7)=0.349, p=0.692], y prevaleció una ligera tendencia a la existencia de diferencias entre las horas del día [F(1.7, 39.9)=1.766, p=0.188]. Los resultados para el autoinforme diario de dolor se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 16.

**Tabla 16. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para el autoinforme de dolor**

Fase	Grupo Experimental sin Línea Base				Grupo Experimental con Línea Base				Global				
	Media	D.	Std	n	Media	D.	Std	n	Media	D.	Std	n	
	Pretest	2.2	0.9	12	2.3	0.9	10	2.2	0.9	22			
Postest	Mañana	2.0	0.8	10	2.0	0.8	13	2.0	0.8	23			
Seguimiento		1.9	0.7	9	2.2	0.7	13	2.1	0.7	22			
Pretest		2.3	0.8	12	2.1	0.8	10	2.2	0.8	22			
Postest	Tarde	2.0	0.9	10	2.0	0.7	13	2.0	0.8	23			
Seguimiento		2.0	0.7	8	2.2	0.6	13	2.1	0.6	21			
Pretest		2.4	0.9	12	2.1	0.8	10	2.2	0.8	22			
Postest	Noche	2.2	0.8	10	2.2	0.8	13	2.2	0.7	23			
Seguimiento		1.9	0.7	8	2.3	0.6	13	2.1	0.6	21			



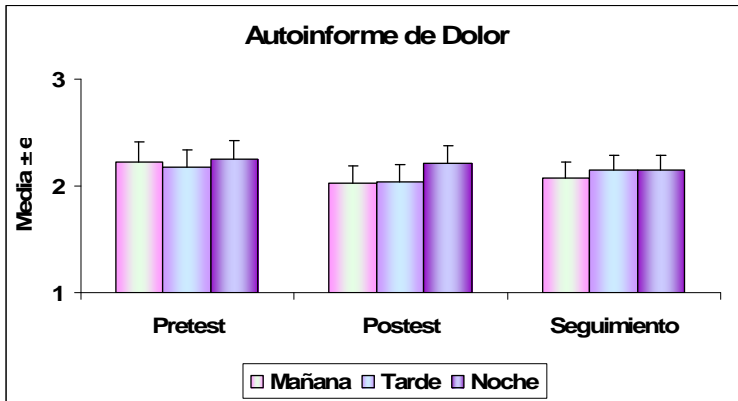


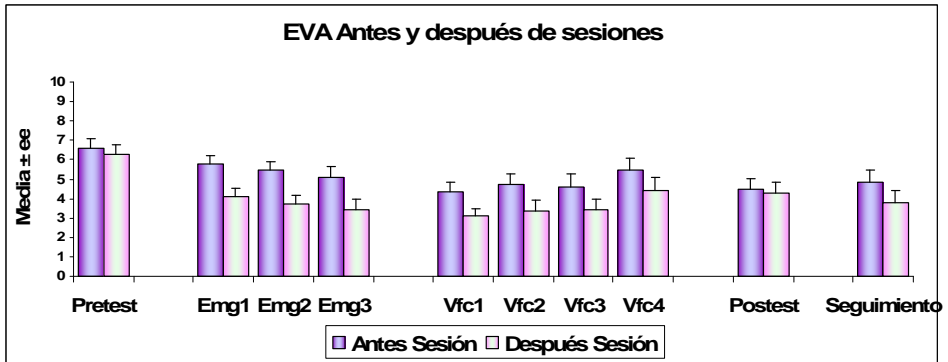
Figura 18. Valores de media del autoinforme de dolor.

- **Escala Visual Análoga de dolor**

**La diferencia en la percepción del dolor entre el inicio y el final de las diversas sesiones o evaluación de perfiles resultó muy significativa [F(1, 263)=51.161, p<0.001].** La interacción entre perfiles, sesiones EMG, sesiones VFC con la evaluación antes y después resultó también significativa [F(2, 263)=4.205, p=0.016]. La interacción se explica en función de que la percepción del dolor no se modificó durante la realización de los perfiles pero sí durante las sesiones de retroalimentación biológica. Los resultados para la Escala Visual Análoga del dolor antes y después de las sesiones se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 17.

**Tabla 17. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para la escala visual análoga de dolor antes y después de los perfiles psicofisiológicos y de las sesiones de intervención.**

Sesión		Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
		Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
		Sesión EMG 1	Antes	6.3	2.2	12	5.4	2.5	14	5.8
	Después	3.6	2.2	12	4.6	2.3	14	4.1	2.3	26
Sesión EMG 2	Antes	6.4	1.6	11	4.8	2.3	15	5.5	2.1	26
	Después	4.1	1.6	11	3.5	2.4	15	3.7	2.1	26
Sesión EMG 3	Antes	6.5	2.1	11	4.1	2.7	15	5.1	2.7	26
	Después	4.4	2.5	11	2.7	2.8	15	3.4	2.7	26
Sesión VFC 1	Antes	5.8	1.8	10	3.4	2.5	15	4.4	2.5	25
	Después	3.6	1.8	10	2.7	2.1	15	3.1	2.0	25
Sesión VFC 2	Antes	5.4	2.6	10	4.3	2.6	14	4.8	2.6	24
	Después	3.8	2.7	10	3.1	2.6	14	3.4	2.6	24
Sesión VFC 3	Antes	5.1	3.6	9	4.3	2.9	15	4.6	3.1	24
	Después	4.1	3.1	9	3.0	2.4	15	3.4	2.7	24
Sesión VFC 4	Antes	6.4	2.4	9	4.9	3.1	14	5.5	2.9	23
	Después	5.1	2.9	9	4.0	3.1	14	4.4	3.0	23
Posttest	Antes	6.1	2.7	11	3.2	2.5	14	4.5	2.9	25
	Después	5.5	2.5	11	3.4	2.5	14	4.3	2.7	25
Seguimiento	Antes	4.8	3.3	8	4.9	2.6	14	4.9	2.8	22
	Después	3.6	3.8	8	3.9	2.7	14	3.8	3.1	22



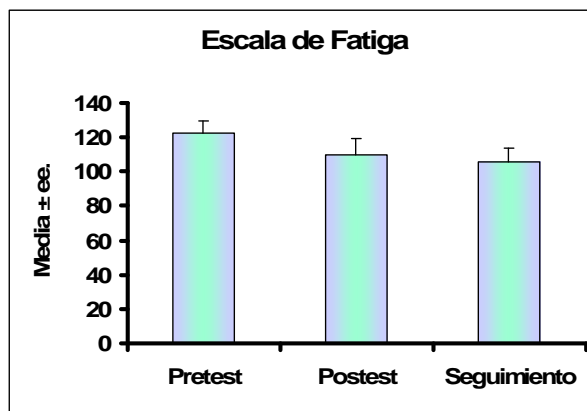
**Figura 19. Valores de media para la escala visual análoga de dolor antes y después de los perfiles psicofisiológicos y de las sesiones de Retroalimentación Biológica.**

- **Severidad de la fatiga (Escala de fatiga).**

En la severidad de la fatiga la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [ $F(1,5, 12.1)=2.794$ ,  $p=0.110$ ], es decir, no se modificó la severidad de la fatiga durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [ $F(1,20)=0.002$ ,  $p=0.964$ ]. A lo largo de la intervención hubo efecto entre semanas [ $F(2,5,49.5)=3.106$ ,  $p=0.043$ ]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento mostró diferencias significativas [ $F(1,9,38.9)=3.576$ ,  $p=0.039$ ].** Los resultados para la severidad de la fatiga se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 18.

**Tabla 18. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la escala de fatiga.**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest	123.1	29.2	9	122.5	34.9	13	122.7	31.9
Postest	120.0	52.7	10	100.9	40.2	12	109.6	46.2	22
Seguimiento	107.6	48.4	12	104.8	30.7	15	106.1	38.8	27



**Figura 20. Valores de media de la escala de fatiga.**

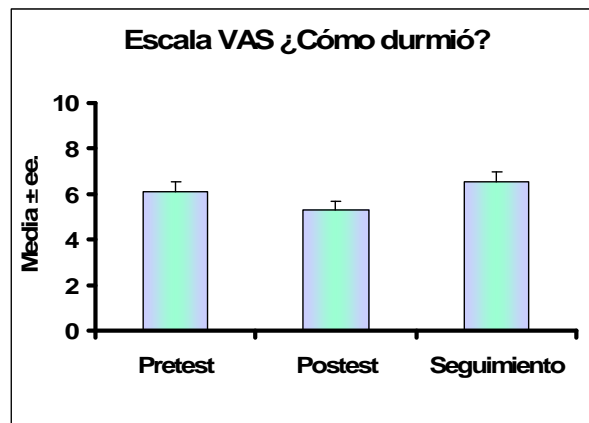
- **Calidad del sueño (Valoración del sueño y las ensoñaciones)**

**¿Cómo durmió?**

En el ítem sobre ¿cómo durmió? la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [F(2.7, 29.5)=0.807, p=0.488], es decir, no se modificó su percepción sobre la calidad del sueño durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,20)=0.741, p=0.400]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [F(2.30,46.6)=0.361, p=0.730]. La comparación entre pretest, postest y seguimiento tampoco mostró diferencias significativas [F(1.0,20.0)=0.315, p=0.581]. Los resultados para el cuestionamiento sobre ¿cómo durmió? se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 19.

**Tabla 19. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la escala visual análoga del sueño y las ensoñaciones, ¿Cómo durmió?**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest				6.1	1.3	11			
Postest	5.0	2.1	9	6.2	2.5	3	5.3	2.2	5.3
Seguimiento	6.4	1.9	9	6.6	2.0	13	6.5	1.9	6.5



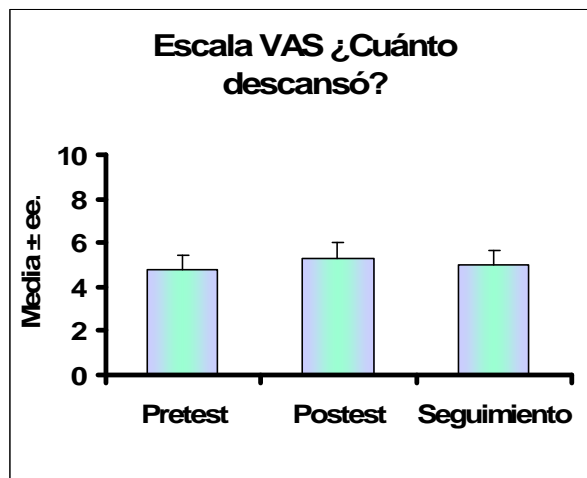
**Figura 21. Valores de media de la pregunta ¿Cómo durmió? en la escala visual análoga del sueño y las ensoñaciones.**

### ¿Cuánto descansó?

En el ítem sobre ¿cuánto descansó? la comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [F(1,9, 21.2)=0.296, p=0.740], es decir, no se modificó su percepción sobre su cantidad de sueño durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,20)=0.000, p=0.994]. A lo largo de la intervención no hubo efecto entre semanas [F(3,7,73.2)=0.738, p=0.586]. La comparación entre pretest, postest y seguimiento tampoco mostró diferencias significativas [F(1,9,37.5)=1.022, p=0.369]. Los resultados para el cuestionamiento sobre ¿cuánto descansó? se presentan con las medias y desviaciones estándar para los dos grupos en la tabla 20.

**Tabla 20. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la escala visual análoga del sueño y las ensoñaciones, ¿Cuánto descansó?**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest				4.8	2.1	11		
Postest	5.4	1.8	8	5.1	3.7	3	5.3	2.2	11
Seguimiento	5.5	2.7	9	4.7	3.2	13	5.0	2.9	22



**Figura 22. Valores de media de la pregunta ¿Cuánto descansó? en la escala visual análoga del sueño y las ensoñaciones.**

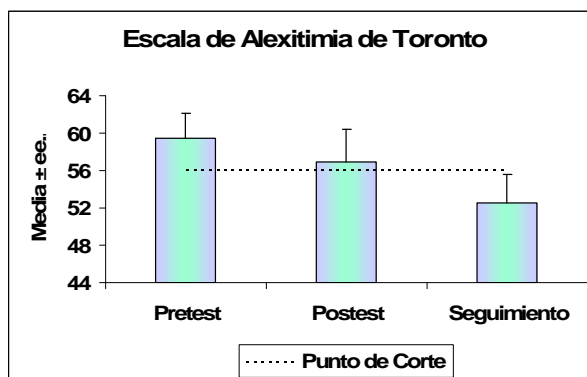
### Sintomatología Psicológica de la Fibromialgia

- **Alexitimia (Escala de Alexitimia de Toronto).**

En el análisis entre grupos en el pretest hubo una pequeña tendencia [ $F(1,26)=3.774$ ,  $p=0.063$ ] por lo que se procedió a efectuar la comparación de medidas repetidas con los grupos agregados. **Este análisis mostró diferencias importantes a lo largo de la intervención y en el seguimiento [ $F(1.9, 51.8)=3.814$ ,  $p=0.030$ ].** En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos (tabla 21).

**Tabla 21. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la escala de alexitimia.**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest	53.8	13.7	9	62.7	12.1	16	59.5	13.2	25
Postest	52.7	16.0	11	60.4	17.5	14	57.0	16.9	25
Seguimiento	49.6	16.5	11	54.9	14.6	13	52.5	15.4	24



**Figura 23. Valores de media de la Escala de alexitimia de Toronto.**

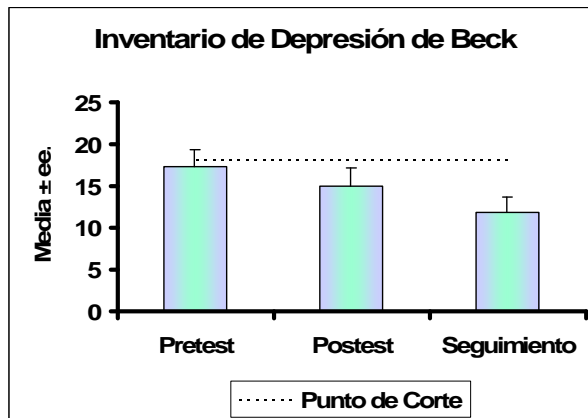
- **Síntomas ansiosos, depresivos y de desesperanza (Tríada de Beck).**

**Inventario de Depresión de Beck**

La comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base no mostró diferencias [F(1.7,17.4)=0.109, p=0.872], es decir, no se modificó la severidad de los síntomas depresivos durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,24)=0.699, p=0.411]. Durante la intervención hubo una tendencia a la disminución de los síntomas depresivos [F(3.99,95.75)=2.034, p=0.096]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento resultó significativa [F(1.51,36.19)=5.346, p=0.015]** lo que significa que la intervención favoreció una disminución de los síntomas depresivos. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos (tabla 22).

**Tabla 22. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la Intervención, para el inventario de depresión de Beck.**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest	13.6	6.7	11	20.1	12.5	14	17.3	10.6	25
Postest	15.3	9.3	11	14.9	12.3	14	15.0	10.8	25
Seguimiento	13.5	10.0	11	10.5	6.9	13	11.9	8.4	24



**Figura 24. Valores de media en el Inventario de depresión de Beck.**

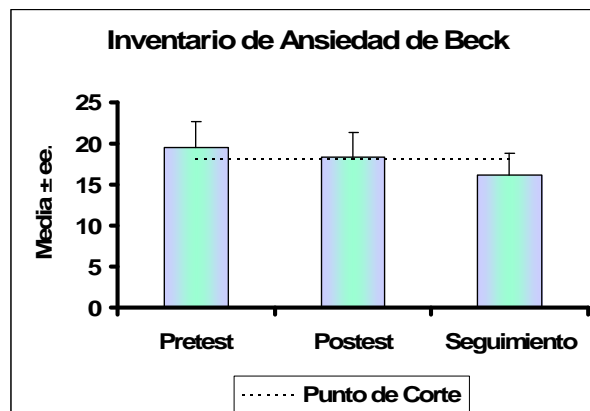


## Inventario de Ansiedad de Beck

**La comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base mostró diferencias [F(1.9,51.8)=3.814, p=0.030]**, es decir, el grupo modificó la severidad de los síntomas ansiosos durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,23)=0.461, p=0.504]. Durante la intervención no se observaron diferencias en los síntomas ansiosos [F(4.6,101.5)=1.387, p=0.239]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento mostró tendencia a la diferencia [F(1.5,33.7)=2.689, p=0.097]**, lo que significa que la intervención favoreció una disminución de los síntomas ansiosos. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos (tabla 23).

**Tabla 23. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la Intervención, para el inventario de ansiedad de Beck.**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Pretest	16.3	10.0	9	22.4	16.0	10	19.5	13.5	19
Postest	20.3	16.4	9	17.1	13.6	14	18.4	14.5	23
Seguimiento	16.3	10.0	9	23.6	13.9	12	19.5	13.5	19



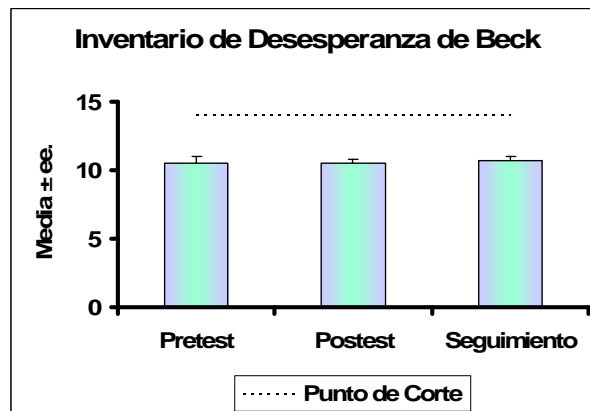
**Figura 25. Valores de media en el Inventario de ansiedad de Beck.**

## Inventario de Desesperanza de Beck

**La comparación entre semanas en el grupo experimental con línea base mostró diferencias [F(2,8,30.9)=2.948, p=0.051],** es decir, este grupo modificó la severidad de la desesperanza durante esta fase. La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,24)=1.204, p=0.083]. Durante la intervención no se observaron diferencias en los síntomas de desesperanza [F(4,7,111.9)=0.342, p=0.875]. La comparación entre pretest, postest y seguimiento no mostró diferencias [F(1,8,41.9)=0.127, p=0.863], lo que significa que la intervención no favoreció la disminución de la desesperanza. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos (tabla 24).

**Tabla 24. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la Intervención, para el inventario de desesperanza de Beck.**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest	11.3	2.3	11	9.7	1.4	9	10.6	2.1
Postest	10.8	1.9	9	10.3	1.7	14	10.5	1.8	23
Seguimiento	10.9	1.6	11	10.6	1.3	13	10.8	1.4	24



**Figura 26. Valores de media en el Inventario de desesperanza de Beck.**

## **Funcionamiento Psicosocial**

- **Bienestar subjetivo**

### **Frecuencia del bienestar**

La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,26)=0.569 p=0.424]. La comparación entre pretest, postest y seguimiento no mostró diferencias [F(1.3,31.5)=0.069, p=0.863], lo que significa que la intervención no favoreció la percepción en la frecuencia del bienestar.

### **Intensidad del bienestar**

La comparación en el pretest entre grupos no mostró diferencias [F(1,26)=0.353 p=0.557]. **La comparación entre pretest, postest y seguimiento mostró diferencias [F(1.4,36.7)=4.459, p=0.029]**, lo que significa que la intervención favoreció el aumento de percepción en la intensidad del bienestar. En la siguiente tabla (tabla 25) se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos para la frecuencia e intensidad del bienestar subjetivo.

Fase	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global			
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	
	Pretest	120.4	33.3	11	110.0	37.0	14	114.6	35.1	25
Postest	Frecuencia	122.2	33.9	11	126.5	34.3	15	124.7	33.5	26
Seguimiento		122.2	33.9	11	137.2	35.7	13	130.3	35.0	24
Pretest		115.5	31.4	11	108.1	36.6	14	111.3	33.9	25
Postest	Intensidad	118.2	34.8	11	127.3	35.0	15	123.4	34.5	26
Seguimiento		118.2	34.8	11	139.3	37.1	13	129.6	36.9	24

**Tabla 25. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la Intervención, para el inventario de bienestar subjetivo.**

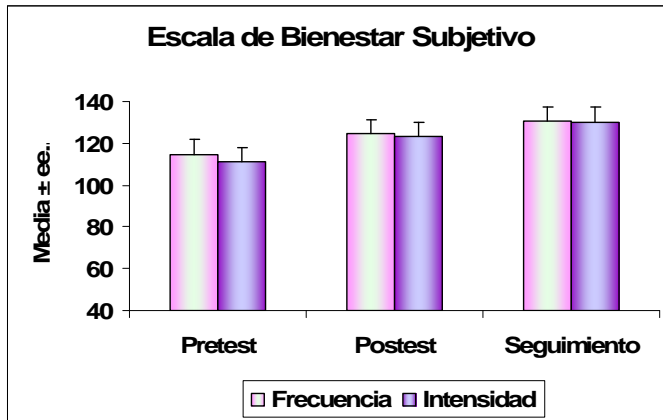


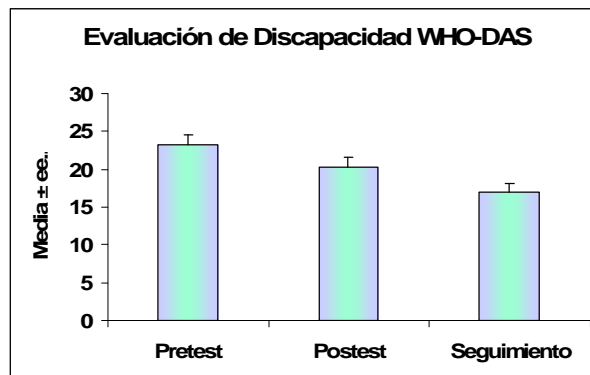
Figura 27. Valores de media la Escala de Bienestar subjetivo.

- **Discapacidad (WHO-DAS-II)**  
**Evaluación de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (WHO-DAS II)**

El análisis entre grupos en el pretest no mostró diferencias [F(1,26)=1.358, p=0.255) por lo que se procedió a efectuar la comparación de medidas repetidas sin covariable. **Este análisis mostró diferencias importantes en el pretest, en el postest y en el seguimiento [F(1.73, 36.42)=15.085, p<0.001].** En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar para los dos grupos (tabla 26).

**Tabla 26. Descriptores estadísticos por grupo y etapa de la intervención, para la evaluación de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (WHO-DAS II).**

Etapa	Grupo Experimental sin Línea Base			Grupo Experimental con Línea Base			Global		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
	Pretest	24.9	5.8	12	22.1	6.8	16	23.3	6.5
Postest	21.2	7.1	12	19.6	5.9	15	20.3	6.4	27
Seguimiento	15.7	4.8	9	17.8	6.4	13	17.0	5.8	22



**Figura 28. Valores de media para la evaluación de discapacidad WHO-DAS II.**

## Variables Psicofisiológicas (Perfiles)

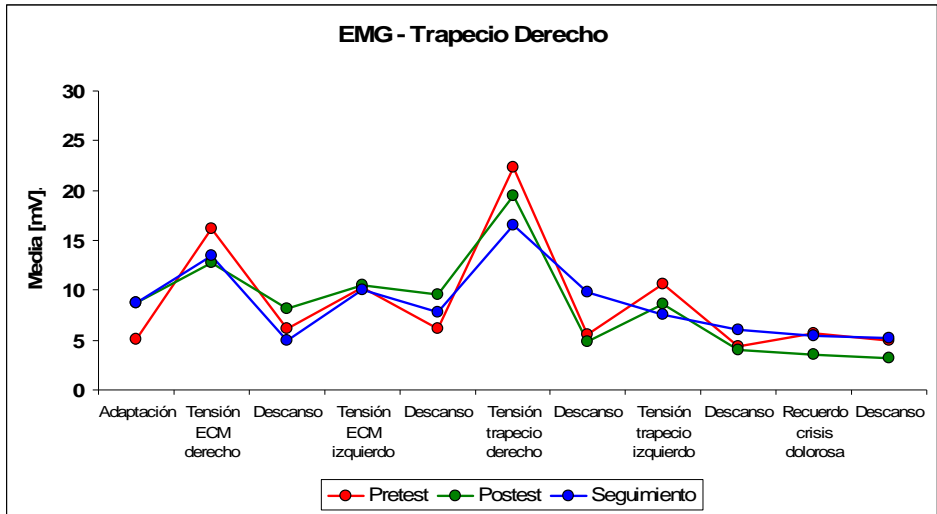
- **Electromiografía de superficie, trapecio derecho.**

El análisis no mostró diferencias entre fases [ $F(3,999)=0.063$ ,  $p=0.979$ ]. **El análisis mostró diferencias importantes entre etapas [ $F(10, 999)=17.221$ ,  $p<0.001$ ]**. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar (tabla 27).

**Tabla 27. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para la electromiografía de superficie, trapecio derecho.**

Etapa	Pretest			Postest			Seguimiento		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Adaptación	5.1	4.8	27	8.7	10.7	25	8.7	10.6	25
Tensión ECM derecho	16.2	16.0	27	12.7	11.2	27	13.5	11.5	24
Descanso Tensión ECM izquierdo	6.1	7.6	28	8.1	13.0	26	5.0	2.4	25
Descanso Tensión trapecio derecho	10.3	17.2	29	10.5	18.1	26	10.0	12.0	24
Descanso Tensión trapecio derecho	6.2	5.9	29	9.6	14.5	27	7.8	13.9	24
Descanso Tensión trapecio izquierdo	22.3	12.9	29	19.5	11.7	27	16.6	9.9	24
Descanso Tensión trapecio izquierdo	5.5	6.8	29	4.8	4.1	27	9.8	18.8	25
Descanso Recuerdo crisis dolorosa	10.6	8.1	29	8.6	9.0	27	7.6	10.7	25
Descanso	4.3	3.7	29	4.0	4.5	27	6.1	11.4	25
Descanso	5.6	4.6	29	3.5	2.5	27	5.4	11.5	25
Descanso	5.0	5.6	29	3.2	1.6	27	5.2	7.4	25

ECM - esternocleidomastoideo



**Figura 29.** Valores de media para la electromiografía de superficie del trapecio derecho durante el perfil psicofisiológico.

- **Electromiografía de superficie, trapecio izquierdo.**

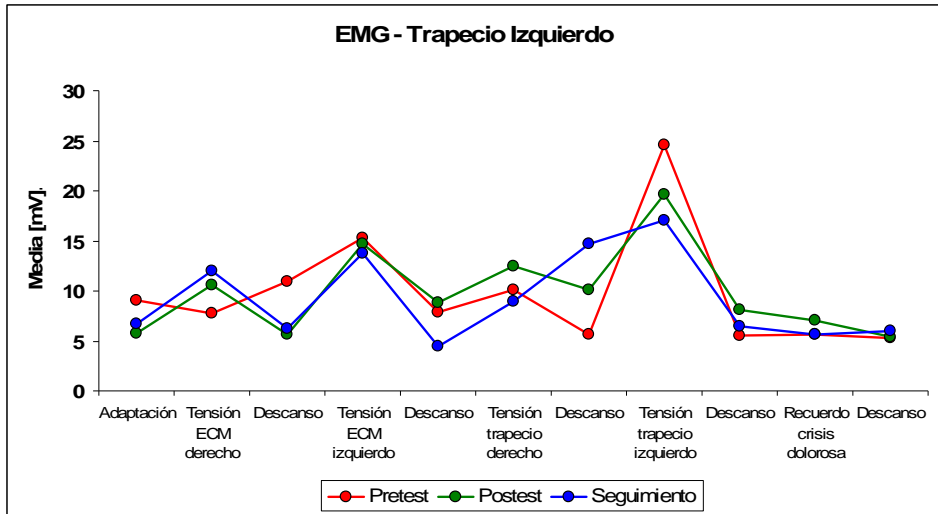
El análisis no mostró diferencias entre fases [ $F(3,1005)=0.596$ ,  $p=0.618$ ]. **El análisis mostró diferencias importantes entre etapas [ $F(10, 1005)=21.787$ ,  $p<0.001$ ]**. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar (tabla 28).

**Tabla 28. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para la electromiografía de superficie, trapecio izquierdo.**

Etapa	Pretest			Postest			Seguimiento		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Adaptación	9.1	12.3	21	5.8	2.0	26	6.7	3.1	21
Tensión ECM derecho	7.8	7.4	22	10.6	13.9	25	12.0	17.2	25
Descanso Tensión ECM izquierdo	10.9	18.4	22	5.6	1.9	23	6.2	3.3	21
Descanso Tensión trapecio derecho	15.3	12.3	27	14.7	10.9	25	13.7	6.6	24
Descanso Tensión trapecio izquierdo	7.9	10.9	24	8.8	8.8	23	4.4	1.2	23
Descanso Tensión trapecio derecho	10.2	9.1	28	12.5	17.4	25	8.9	10.2	22
Descanso Tensión trapecio izquierdo	5.6	2.6	24	10.1	14.3	15	14.7	25.5	15
Descanso Tensión trapecio izquierdo	24.6	16.7	29	19.7	14.7	26	17.0	14.3	24
Descanso Tensión trapecio izquierdo	5.5	2.9	22	8.1	11.5	21	6.4	6.6	20
Recuerdo crisis dolorosa	5.6	3.0	23	7.1	6.8	15	5.7	3.1	17
Descanso	5.2	3.3	20	5.4	3.4	16	6.0	4.3	19

ECM - esternocleidomastoideo





**Figura 30.** Valores de media para la electromiografía de superficie del trapecio izquierdo durante el perfil psicofisiológico.

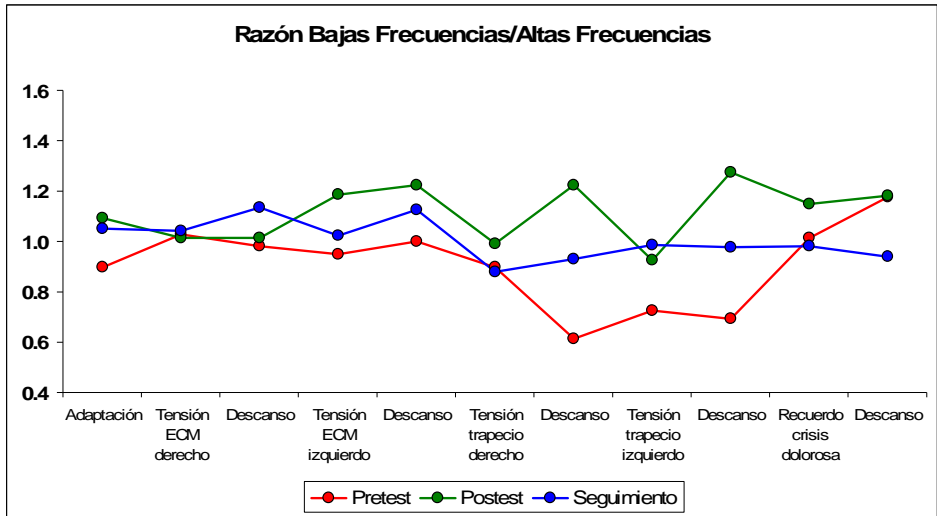
- **Razón bajas frecuencias entre altas frecuencias.**

**El análisis mostró diferencias entre fases [F(3,842)=7.948, p<0.001.** El análisis no mostró diferencias entre etapas [F(10, 842)=0.810, p=0.619]. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar (tabla 29).

**Tabla 29. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para razón de bajas frecuencias entre altas frecuencias.**

Etapa	Pretest			Postest			Seguimiento		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Adaptación	0.90	0.59	14	1.09	0.62	27	1.05	0.58	25
Tensión ECM derecho	1.03	0.57	14	1.01	0.46	27	1.04	0.47	25
Descanso Tensión ECM izquierdo	0.98	0.56	14	1.01	0.61	27	1.13	0.80	24
Descanso	0.95	0.70	14	1.19	0.67	27	1.02	0.59	24
Tensión trapecio derecho	1.00	0.79	14	1.22	0.64	27	1.13	0.79	25
Descanso	0.90	0.53	14	0.99	0.59	27	0.88	0.46	25
Tensión trapecio izquierdo	0.61	0.33	14	1.22	0.82	27	0.93	0.43	25
Descanso	0.73	0.37	14	0.93	0.50	26	0.98	0.48	25
Tensión trapecio derecho	0.69	0.39	14	1.27	0.59	27	0.98	0.50	25
Descanso	1.01	0.73	14	1.15	0.75	26	0.98	0.53	25
Recuerdo crisis dolorosa	1.01	0.73	14	1.15	0.75	26	0.98	0.53	25
Descanso	1.18	0.67	14	1.18	0.73	26	0.94	0.53	25

ECM - esternocleidomastoideo



**Figura 31. Valores de media para la razón de bajas/altas frecuencias en la variabilidad de la frecuencia cardiaca durante el perfil psicofisiológico.**

- **Conductancia eléctrica de la piel.**

**El análisis mostró diferencias entre fases [F(3,1012)=7.663, p<0.001.** El análisis no mostró diferencias entre etapas [F(10, 1012)=1.361, p=0.193]. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar (tabla 30).

**Tabla 30. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para la conductancia eléctrica de la piel.**

Etapa	Pretest			Postest			Seguimiento		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Adaptación	0.70	0.79	29	0.52	0.45	27	0.80	1.06	25
Tensión ECM derecho	0.73	0.88	29	0.48	0.34	27	0.79	0.99	25
Descanso Tensión ECM izquierdo	0.79	1.00	29	0.51	0.39	27	0.82	1.11	25
Descanso	0.84	1.11	29	0.57	0.49	27	0.82	1.11	25
Tensión trapecio derecho	0.93	1.14	29	0.62	0.55	27	0.86	1.14	25
Descanso	0.96	1.14	29	0.69	0.73	27	0.94	1.35	25
Tensión trapecio izquierdo	0.94	1.16	29	0.66	0.64	27	1.02	1.61	25
Descanso	1.08	1.33	29	0.69	0.60	27	1.03	1.50	25
Recuerdo crisis dolorosa	1.02	1.27	29	0.74	0.67	27	1.04	1.43	25
Descanso	1.19	1.39	29	0.76	0.77	27	1.05	1.42	25
Descanso	1.21	1.42	29	0.74	0.72	27	1.11	1.53	25

ECM - esternocleidomastoideo

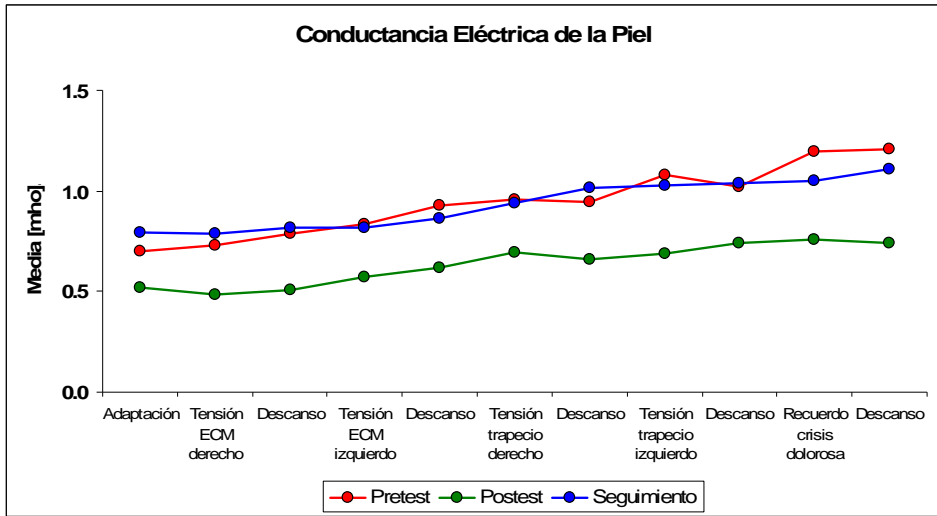


Figura 32. Valores de media para la conductancia eléctrica de la piel durante el perfil psicofisiológico.

- **Temperatura periférica.**

**El análisis mostró diferencias entre fases [F(3,1012)=21.587, p<0.001.** El análisis no mostró diferencias entre etapas [F(10, 1012)=1.166, p=0.310]. En la siguiente tabla se presentan las medias y desviaciones estándar (tabla 31).

**Tabla 31. Descriptores estadísticos por etapa de la intervención, para la temperatura periférica.**

Etapa	Pretest			Posttest			Seguimiento		
	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n	Media	D. Std	n
Adaptación	33.6	2.2	29	32.6	2.5	27	32.9	2.4	25
Tensión ECM derecho	33.8	2.1	29	32.8	2.7	27	33.0	2.4	25
Descanso Tensión ECM izquierdo	34.0	1.8	29	32.9	2.5	27	33.1	2.4	25
Descanso Tensión trapecio derecho	34.3	0.9	29	33.2	2.3	27	33.1	2.2	25
Descanso Tensión trapecio izquierdo	34.4	0.8	29	33.2	2.1	27	33.2	2.1	25
Descanso Tensión trapecio derecho	34.4	0.8	29	33.3	1.8	27	33.2	1.9	25
Descanso Tensión trapecio izquierdo	34.4	0.9	29	33.4	1.9	27	33.4	1.9	25
Recuerdo crisis dolorosa	34.3	0.9	29	33.4	2.1	27	33.5	2.0	25
Descanso	34.3	0.8	29	33.4	2.1	27	33.4	1.9	25
Recuerdo crisis dolorosa	34.2	0.9	29	33.3	2.1	27	33.4	2.0	25
Descanso	34.1	0.9	29	33.3	2.1	27	33.2	2.2	25

**ECM - esternocleidomastoideo**

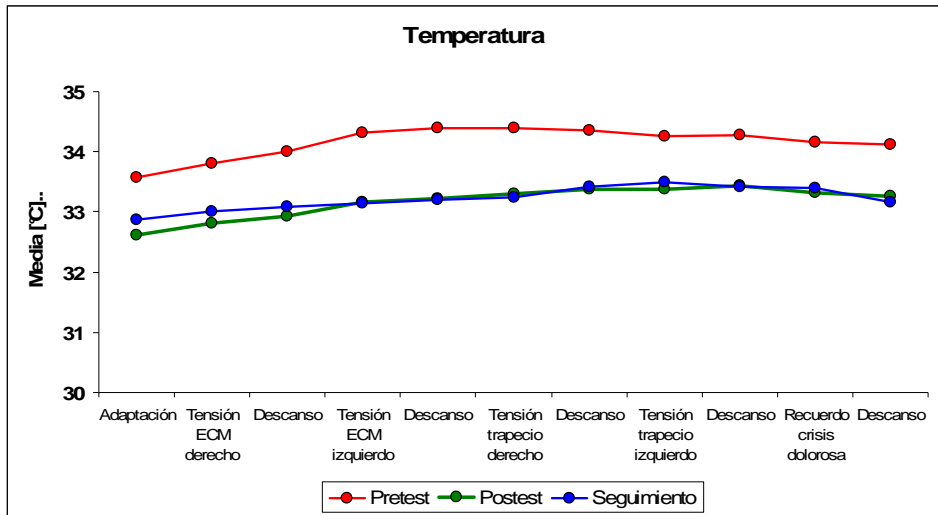


Figura 33. Valores de media para la temperatura periférica durante el perfil psicofisiológico.

# CAPÍTULO II

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

**No niegues el diagnóstico. Trata de negar el veredicto.**  
*Norman Cousins*

Uno de los pacientes más complejos dentro de la práctica clínica es aquel que presenta un conjunto de signos y síntomas que llevan al diagnóstico del síndrome de fibromialgia. Dada la naturaleza multifacética del síndrome, el evaluar los efectos de la terapia en pacientes con fibromialgia resulta complejo (Morris, Bowen, Morris, 2005). En los últimos años, la fibromialgia ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia hasta ser considerada en la actualidad como un problema de salud pública de primer orden (García-Bardón, Castel-Bernal & Vidal-Fuentes, 2006; Martínez-Lavín, comunicación personal, 2006).

Se piensa que el síndrome es disparado por factores ambientales, por el estrés o por enfermedades médicas, así como por una variedad de condiciones de dolor en algunos pacientes (Mease, 2005). Se ha observado que no hay evidencia de alteración anatomopatológica del aparato locomotor. Se han encontrado diversas alteraciones morfológicas y funcionales en la biopsia de músculo y tejidos blandos; sin embargo, los hallazgos hasta el momento son bastante inespecíficos. Se han encontrado alteraciones mitocondriales inespecíficas (miopatía mitocondrial). No hay evidencia de lesiones en los sistemas nerviosos central (SNC) y periférico (SNP). La disfunción del sistema nervioso autónomo ha sido un hallazgo consistente y reproducible. Los datos más recientes indican que en los pacientes con fibromialgia hay una alteración de los mecanismos de procesamiento del dolor, probablemente por un desequilibrio en los neuromoduladores del SNC.

Las pruebas objetivas complementarias para el diagnóstico (analítico, radiológico) son normales. Hay evidencia suficiente hasta el momento para decir que no hay lesión estructural en los pacientes con fibromialgia. Se puede considerar este hecho como una base importante de la implicación de los aspectos psicológicos en la fibromialgia (García-Bardón, Castel-Bernal & Vidal-Fuentes, 2006).



El constructo de la neuromatrix brinda un marco de referencia para la comprensión de la interacción entre los mecanismos fisiológicos y los factores psicosociales en el desarrollo y mantenimiento del dolor crónico. Este constructo sugiere que las intervenciones psicológicas pueden influir en el dolor a través de sus efectos sobre las emociones y las cogniciones (Bradley, McKendree-Smith, 2001). El modelo de neuromatrix refleja los mecanismos multidimensionales incluidos en la etiología y mantenimiento de la fibromialgia. Es decir, la experiencia de dolor conlleva interacciones complejas de tipo no lineal entre las funciones autonómicas y los procesos cognitivo-conductuales (Domínguez y cols, 2002).

La presente investigación tuvo como objetivo someter a prueba la efectividad de una intervención multimodal con aproximación cognitivo conductual para mujeres mexicanas que la padecen, complementando las alternativas farmacológicas que reumatólogos y psiquiatras emplean y tomando las ventajas que representa este modelo de abordaje (Dadabhoy & Clauw, 2006) que mejora la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes (Baker & Barkhuizen, 2005). Cabe mencionar también que los programas de mayor éxito en reumatología, y especialmente en la fibromialgia son aquellos que tienen un contenido multidisciplinario y multicomponente (Burckhardt, 2002). Así, en esta investigación, se contó con la participación de psicólogos, psiquiatras y reumatólogos contribuyendo a llevar a cabo en México el ejercicio de la Medicina Conductual en un problema de salud pública que afecta a la mujer y resulta de difícil abordaje para muchos especialistas.

A continuación se describen los hallazgos encontrados en el presente estudio, siguiendo el mismo orden en que se presentaron las variables en el capítulo de resultados.

## **1) Sintomatología física de la fibromialgia**

Cuestionario de Impacto de la fibromialgia. En esta investigación, se encontró que las pacientes no presentaron mejoría cuando se analizó el Cuestionario de Impacto de la fibromialgia (FIQ) en su forma convencional. Sin embargo, al separar distintos aspectos evaluados por el instrumento se observó mejoría en la realización de las actividades cotidianas, el funcionamiento físico y una tendencia a la mejoría de los síntomas asociados a ansiedad y depresión. Esto concuerda con el estudio realizado por Williams et. al (2002) que mostró que un 25% de

los pacientes que recibieron la terapia cognitivo conductual alcanzaron niveles significativos de mejoría a largo plazo en su funcionamiento físico, en tanto que el 12% de los pacientes que recibieron sólo tratamiento médico alcanzaron los mismos niveles de funcionamiento. La mejoría a largo plazo en el funcionamiento físico ha sido uno de los resultados más difíciles de obtener en los estudios que se han hecho sobre fibromialgia. Los datos de su investigación sugieren que la inclusión de la terapia cognitivo conductual dentro del tratamiento médico estándar puede influenciar favorablemente al funcionamiento físico en un subconjunto de pacientes. Esto también concuerda con los hallazgos de Redondo, Justo, Moraleda, Velayos & Puche (2004) quienes encontraron que en algunos ítemes del FIQ así como en el manejo de estrategias de afrontamiento al dolor mostraron una gran mejoría al término del tratamiento con terapia cognitivo conductual.

En un estudio con un grupo de pacientes con fibromialgia tratado con terapia cognitivo conductual sólo mejoró la actividad física de la columna vertebral. Sin embargo, al final del tratamiento no se presentaron diferencias en aspectos como ansiedad y depresión (medidos con el FIQ). Incluso después de un año de seguimiento muchos de los parámetros regresaron a valores de línea base. Así, los avances que se obtuvieron en este grupo tratado con ejercicio físico fueron de poco alcance dado que el avance observado y reportado en los pacientes tuvo una corta duración. Es importante tener presente que en un padecimiento tan complejo algunos pacientes se benefician poco, y la gran mayoría continúan con la queja de exceso de fatiga.

### Autoinforme de dolor y cansancio

En cuanto al dolor y cansancio de las pacientes no se observó cambio a lo largo del programa de intervención; por otro lado llama la atención que éste va aumentando del mediodía hacia la noche. Esto concuerda con lo reportado en el Documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre la Fibromialgia (Rivera y cols.2006) en que se menciona que el paciente define el dolor como continuo, especialmente en las áreas raquídeas y proximales, con oscilaciones en el tiempo, que empeora por la mañana, con una mejoría parcial durante el día y un nuevo empeoramiento por la tarde o por la noche. Esto al parecer tiene que ver con la rigidez importante que experimentan al levantarse, que hace que empiecen a realizar sus actividades hacia el medio día y puesto que van sintiéndose mejor incrementan la actividad sin

discriminar su nivel de cansancio, como lo mencionan Zidar et al. (1990) y Luna et al. (1992) lo que quizá resulte en aumento de dolor hacia la noche. También esto podría explicarse por la hiperactividad simpática incesante o "dolor mantenido simpaticamente" (Martínez-Lavín, 2001). Desde el punto de vista de los psicólogos, es importante enfatizar los aspectos cognitivos y emocionales del dolor ya considerados en la definición dada por la IASP (1994). Al respecto Fendt y Fanselow (1999) proponen un impacto mayor del papel cognitivo en los estímulos nociceptivos. Mientras el dolor previsible puede sugerir miedo o hipoalgesia porque el organismo necesita mejorar la acción, el dolor impredecible – característico de la fibromialgia- causa ansiedad y vigilancia sostenida, conduciendo así a la hiperalgesia.

Es necesario considerar en las pacientes que no mostraron cambio en su autoinforme de dolor si los componentes cognitivos y afectivos son los de mayor importancia en cuanto a la percepción del dolor, como lo refieren Meagher, Randolph, Arnau & Rhudy, 2001) quienes mencionaron que en otros trastornos como en la depresión y el límite de la personalidad, así como en muchos desórdenes mentales sin ninguna relación aparente al dolor (Hamilton y cols. 2007), el componente sensorial del dolor no está alterado y entonces la percepción del dolor aumentada o reducida es también una característica inherente a la cognición y al afecto.

Williams (2003) menciona resultados modestos en estos dos síntomas y sugiere implementar el ejercicio junto con la terapia cognitivo conductual para conseguir mayor beneficio. Además, cuando otras anormalidades biológicas subyacentes al dolor y la fatiga puedan identificarse, será importante determinar si estos también cambian como resultado de la terapia y si estos cambios se asocian con mejoría de la sintomatología.

#### Escala visual análoga de dolor antes y después de las sesiones individuales

Las pacientes reportaron que su percepción del dolor antes y después de las sesiones individuales varió significativamente hacia la disminución. Lo mismo ocurrió en las mediciones de los perfiles psicofisiológicos en el postest y en el seguimiento. Esto nos muestra efectividad de las técnicas durante el tratamiento. En una investigación llevada a cabo en pacientes con fenómeno de Raynaud secundario a lupus eritematoso o a esclerodermia se encontró el mismo fenómeno.

Las pacientes reportan mejoría durante la sesión pero parece que la misma condición crónica, y/o la falta de constancia en la práctica de las técnicas dificulta su generalización a la vida cotidiana (Barrera, 1996). Hay que recordar también que la la fibromialgia tiene períodos de exacerbación y remisiones.

### Escala de fatiga

En este instrumento que desglosa el síntoma del cansancio en forma específica, las pacientes reportaron mejoría significativa. Esta mejoría se mantuvo en el postest y en el seguimiento. A diferencia del autoinforme de cansancio, el cual solo evalúa la percepción global del paciente, la escala de fatiga interroga específicamente por veinte distintos aspectos del constructo fatiga, lo cual favorece que el registro sea más preciso.

### Valoración del sueño y las ensoñaciones

Los resultados arrojados por la escala no muestran cambio alguno asociado con el programa de intervención. Las alteraciones del sueño son una queja frecuente en las pacientes con fibromialgia (Moldofsky, 2002). Esta observación es compatible con la hipótesis de un trastorno cronobiológico caracterizado por alteraciones de estímulos durante el sueño en los pacientes con fibromialgia que influyen no sólo sobre el dolor y el cansancio durante la vigilia, sino que también contribuyen a diversos síntomas autonómicos, incluyendo debilidad, inestabilidad, palpitaciones, parestesias y visión borrosa (Moldofsky, 1995). El autor menciona que las técnicas conductuales, particularmente las técnicas de relajación y el uso de la retroalimentación biológica han producido mejoría en algunos aspectos del sueño, pero es cuestionable si la magnitud de la mejoría en el inicio de sueño y el total de tiempo de éste es clínicamente significativo.

## **2) Sintomatología psicológica de la fibromialgia**

### Escala de Alexitimia de Toronto.

Se ha sugerido que la alexitimia puede jugar un rol importante en los síndromes de dolor crónico (Papciak, Feuerstein, Belar & Pistone, 1986-87). Brosschot & Aarsse (2001), mencionan que la fibromialgia, como otros síndromes médicamente inexplicables, puede ser parcialmente

causada o sostenida por un mecanismo de procesamiento emocional restringido (defensividad y alexitimia). Los pacientes con fibromialgia atribuían sus síntomas corporales a causas somáticas más que a razones psicológicas. En comparación con mujeres sanas, las que padecen fibromialgia fueron más alexitímicas.

Con respecto a las emociones, Zautra y cols. (2005) concluyeron en un estudio que la regulación disfuncional del afecto positivo parece ser una característica dominante de las pacientes con fibromialgia.

En la presente investigación las pacientes reportaron al inicio del programa un nivel elevado de alexitimia acorde a lo reportado por Brosschot & Aarsse (2001). Posterior al programa y durante el seguimiento se mostró decremento de manera significativa. Considero que esto se debió probablemente al efecto de la interacción grupal y como consecuencia de la apertura emocional que generaron las técnicas, especialmente la imaginación guiada que les evocó emociones negativas y se pudo trabajar con ellas parcialmente. Como lo señalan Zautra y cols. (2005) el conocer que las pacientes con fibromialgia presentan disregulación del afecto positivo desafía las conceptualizaciones actuales del padecimiento y señala nuevas direcciones para las intervenciones centradas en mejorar los recursos afectivos positivos, especialmente durante períodos de gran tensión.

### Inventario de ansiedad de Beck

La ansiedad forma parte importante del cuadro (Flor, Kerns & Turk, 1987; Hudson et al. (1985, 1992) lo que se corrobora en este estudio donde las pacientes presentaron un nivel de ansiedad, por arriba del punto de corte. Cabe resaltar el aumento significativo de la ansiedad durante el mes de espera de las pacientes del grupo con línea base. Sin embargo, las pacientes no mostraron una reducción importante de la ansiedad, lo que concuerda con los datos de Redondo et al. (2004). Incluso Sayar, Gulec, Topbas, Kalyoncu (2004) mencionan que la fibromialgia parece estar más asociada con la ansiedad que con la depresión.

Sedó & Ancochea (2002) han observado que los pacientes con fibromialgia ansiosos y/o deprimidos pueden mejorar de su estado ansioso o de su trastorno afectivo sin que mejore el dolor. Algunos incluso empeoran, y no faltan los pacientes que hacen hincapié en el

incremento de su ansiedad o depresión, consciente o inconscientemente, separando su condición dolorosa de una sola condición relacionada con «los nervios». Nada ocurre en el organismo que no tenga que ver con «los nervios», pero sí es un hecho que el dolor de la fibromialgia obedece a causas que van más allá de la psicopatología. En contraste, Bennet et al. (1996) sí encuentran mejoría en el inventario de ansiedad y en el de depresión.

### Inventario de depresión de Beck

La vida personal, de pareja, social y laboral de las mujeres que sufren de fibromialgia se va limitando y experimentan entonces síntomas depresivos (Turk, 1996). Offenbaecher, Glatzeder & Ackenheil (1998) estudiaron el grado de depresión, la historia familiar de depresión y fibromialgia, así como el estrés psicológico en pacientes con fibromialgia. En su estudio el 27 % de los pacientes con puntajes arriba de 21 en el inventario de depresión de Beck indicó depresión clínica de importancia. También en esta investigación las pacientes comenzaron el tratamiento con niveles de severidad en el inventario de depresión de Beck por encima del punto de corte (18), llegando en promedio a puntuaciones de 12 en la evaluación de seguimiento.

En la presente investigación durante la intervención hubo una tendencia a la disminución de los síntomas depresivos. La comparación entre pretest, postest y seguimiento resultó significativa mostrando mejoría en el seguimiento. La mitad de las pacientes mantuvieron tratamiento antidepressivo durante la intervención, sin embargo, al comparar en el pretest, postest y seguimiento a las pacientes medicadas con las no medicadas, no se encontraron diferencias entre ellas en la severidad de la depresión [ $F(1,23)=0.0209$ ,  $p=0.652$ ].

### Escala de desesperanza de Beck

Las pacientes reportaron un nivel de desesperanza más bajo del punto de corte para el instrumento. Se observó una disminución en las semanas de espera del grupo experimental con línea base. Probablemente esto se deba a la expectativa de los pacientes de recibir la intervención cognitivo conductual (Goossens et al. 2005).

### **3) Evaluación de funcionamiento psicosocial**

#### Escala de bienestar subjetivo.

Las pacientes mostraron mejoría significativa en la intensidad del bienestar del pretest al postest e incluso durante el seguimiento.

#### Evaluación de discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (WHODAS-II)

Si bien es cierto que la contribución de la fibromialgia a la estructura de la mortalidad es relativamente limitada, su impacto en la vida cotidiana y en la calidad de vida de las personas y sus familias, es absolutamente significativa (Narro, 2004) por la discapacidad que genera. Redondo, Justo, Moraleta, Velayos, Puche, Zubero, Hernandez, Ortells & Pareja (2004) encontraron en un grupo tratado con terapia cognitivo conductual una mejoría significativa de la actividad física de la columna vertebral. El programa de intervención facilitó el funcionamiento psicosocial al disminuir la discapacidad observada después del mismo y durante el seguimiento.

En la presente investigación hubo una disminución significativa en la discapacidad de las pacientes a lo largo del tratamiento que continuó hasta el seguimiento a los tres meses mejorando así su funcionamiento psicosocial lo que concuerda con los hallazgos de Garcia , Simón , Durán , Cancellor & Aneiros, 2006). Hay un estudio (McCracken, Vowles, Eccleston, 2005) que refiere que la mejoría más notable ocurrió durante los 8 meses siguientes después de concluida la terapia cognitivo conductual.

#### Variables Psicofisiológicas

- Electromiografía de superficie (electrodo colocado en trapecio derecho)

En esta investigación se observó que existió reactividad fisiológica en la electromiografía dinámica cuando se pidió a las pacientes que tensaran tanto el músculo esternocleidomastoideo como el trapecio y con instrucciones de descanso bajó la actividad. Llama la atención que aumenta más la actividad de estos músculos del lado derecho tanto en

la línea base y el pretest y que disminuyen en el posttest y en el seguimiento.

- Electromiografía de superficie (electrodo colocado en trapecio izquierdo)

Se observó reactividad fisiológica entre los períodos de descanso y de tensión sobre todo en trapecio izquierdo. Cabe mencionar que se observó mayor activación en trapecio izquierdo por la influencia del ritmo cardíaco. Zidar, Beckman, Bengtsson & Henriksson (1990) reportan que las personas con fibromialgia presentan niveles de actividad muscular anormalmente elevados aún en estado de relajación. En estudios que han investigado la EMGs no se han encontrado diferencias entre los pacientes con fibromialgia y los controles. Otros han reportado niveles más bajos de tensión muscular que el promedio de los pacientes con fibromialgia cuando se contrastan con el grupo control.

- Variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC)

Se observa un patrón similar en las fases de línea base y del pretest. En el posttest aumenta el balance autonómico sobre todo en las etapas de descanso. Buckelew, Conway, Parker, Denser & Read (1998) y Moss (2004) señalan que el entrenamiento en retroalimentación biológica no consiste simplemente en incrementar la dominancia del simpático o del parasimpático, más bien se trata de lograr un balance entre ellos. La retroalimentación biológica de la variabilidad de la frecuencia cardiaca mejora el balance simpático/vagal y cuando se analizó mediante estudios de variabilidad de la frecuencia cardiaca, ha demostrado que aumenta la autoeficacia funcional y mejora las puntuaciones en la sensibilidad en los pacientes con fibromialgia. La bioalimentación de VFC puede guiar y reforzar el entrenamiento para cambiar totalmente su VFC a un rango de bajas frecuencias (Moss, 2004).

En este estudio el hecho de que no se mantuvieran los cambios logrados en el posttest quizá obedezca a la necesidad de brindar un mayor número de sesiones de retroalimentación biológica de la variabilidad de la frecuencia cardiaca.



- Conductancia eléctrica de la piel

En este estudio se observan niveles bajos en esta respuesta fisiológica, lo que concuerda con hallazgos de Kanbara et al. (2004) y de Thieme & Turk (2006) sobre valores muy pequeños, lo que está asociado a una hiporeactividad al estrés muy común en pacientes con fibromialgia (Martínez-Lavín, 2006).

- Temperatura Periférica

En este estudio las pacientes mostraron un patrón similar entre la línea base y el pretest mostrando una temperatura particularmente alta, en comparación con controles sanos (Kandara et al., 2004), lo que quizá refleja resultados paradójicos en las pacientes con fibromialgia (Thieme & Turk, 2006). Hay un cambio significativo en el postest y en el seguimiento reflejándose quizá con ello un mejor balance autonómico.

## **LIMITACIONES.**

Las limitaciones de este estudio se restringen a la ética. La formación de los grupos, donde los participantes tenían que cumplir con los rigurosos criterios de inclusión, generó que algunos participantes llegaran a esperar hasta ocho semanas. En una situación clínica de rutina, dada la prevalencia del padecimiento, es posible iniciar un grupo en menos de quince días. Algunas de las pacientes manifestaron su ansiedad y enojo por la larga espera. Estas manifestaciones emocionales podrían haber exacerbado las mediciones de la sintomatología.

## **CONCLUSIONES**

La Fibromialgia es una condición médica enigmática cuya etiología específica no se ha descubierto aún. La investigación, y en particular el modelo de neuromatrix indican que su origen es multifactorial. Este modelo permitió a la presente investigación contar con un marco de referencia para entender la interacción entre los mecanismos fisiológicos y los factores psicosociales en el desarrollo y mantenimiento del dolor crónico.

Así, el modelo sugiere que las intervenciones conductuales y psicológicas pueden influir en el dolor básicamente mediante sus efectos sobre las emociones y las cogniciones, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de un programa de intervención multimodal brindando herramientas para influir en esa parte de la neuromatrix que corresponde a los psicólogos: emociones, cogniciones y conductas. Las pacientes no mostraron reducciones importantes en los tres principales síntomas: dolor, cansancio y sueño. Cabe mencionar aquí que algunas de las pacientes padecían además de la fibromialgia, otra enfermedad crónica (lupus eritematoso, hipo o hipertiroidismo, hipertensión, etc.) que son motivo suficiente para romper el equilibrio y desencadenar procesos alterados y de difícil manejo (Gutiérrez y Domínguez, 2007).

De acuerdo al modelo de neuromatrix los resultados son satisfactorios si se toman en cuenta los eventos vitales que enfrentaron las pacientes durante el programa de intervención y que la literatura reporta como factores estresantes agravantes de la fibromialgia:

Tres pacientes se mudaron de casa, una sufrió el secuestro de un sobrino y asesinato de una cuñada con diferencia de seis meses entre estos eventos, dos tuvieron que hospitalizar a sus respectivas mamás, una de ellas durante un mes y dos meses después muere inesperadamente una de sus hermanas. Otra paciente sufrió la condición crónica, la fase terminal y finalmente la muerte de su madre. Otra más se estresó por intervención quirúrgica de su esposo, tres enfrentaron problemas de salud física o mental en su familia (una hija con niveles altos en triglicéridos, un hijo con exacerbación en la sintomatología del síndrome de Asperger y la presencia de esquizofrenia en el hijo de otra paciente). Tres de ellas presentaban problemas familiares y económicos. Dos tenían problemas legales importantes. En dos de ellas se agravaron sus problemas en la columna vertebral.

A pesar de estos factores estresantes que vivieron, reportaron un mejor afrontamiento hacia su condición, así como cambios en su calidad de vida y el sentido de control que las técnicas cognitivo conductuales les brindaron.

En esta investigación se combinó la modalidad grupal con intervenciones individuales. El contar con un espacio grupal donde las pacientes recibieron psicoeducación, técnicas estructuradas y dirigidas de

respiración y relajación, técnicas en reducción de dolor, reestructuración cognitiva, pero, más importante un espacio donde podían sentirse comprendidas y alentadas por sus compañeras fue de gran utilidad, según ellas mismas lo refirieron. Este contexto grupal tiene una gran relevancia ya que las pacientes con fibromialgia pudieron intercambiar con sus pares lo que han sufrido, además de los síntomas propios del padecimiento, un gran peregrinar con médicos u otros profesionales, sin ser comprendidas por sus familiares y amigos, dado el gran desconocimiento que la comunidad médica en general y la sociedad tienen al respecto. El proceso terapéutico les permitió conocer sobre su padecimiento, sentirse apoyadas en un grupo y contar con una serie de técnicas que les ayudaron a enfrentar mejor el dolor. Es innegable también el hecho de que la eficacia de las técnicas tiene que ver con los efectos no específicos del tratamiento, el efecto placebo que ocurre cuando se logra una aplicación adecuada de dichas técnicas, y cuando además el paciente cuenta con disposición y hace el esfuerzo de aprovecharlas (Domínguez y cols., 2002).

Cabe resaltar algo importante en cuanto a lo obtenido en los resultados: considero que al abordar una condición tan compleja y multifactorial como la Fibromialgia y al tratar de hablar de los resultados, queda la sensación de que lo obtenido, quizá cualitativamente hablando, no refleje los alcances de la intervención; los testimonios, las representaciones gráficas y su profundo agradecimiento, hacen sentir a la autora de esta investigación que las pacientes después de la intervención sienten que controlan mejor ciertos aspectos de la fibromialgia y las emociones generadas. En este sentido Friedberg (2006) también señala estos aspectos: "Pienso que el éxito de la terapia cognitivo conductual se deben en gran parte a un reequilibrio de las opciones de la forma de vida, aún cuando estas terapias no incluyen explícitamente esta idea.

Por reequilibrio quiero decir encontrar una combinación sana de la actividad, descanso y placer que disminuyen los síntomas. Cuando hablé con varios terapeutas calificados, consideraban que el balancear las vidas de sus pacientes era importante para obtener buenos resultados; pareciera que se había hecho mucho más en estos estudios que lo que se había reportado. Dado que no hay una completa curación de la Fibromialgia, es necesario retomar estos estudios como potencialmente útiles en el sentido de ayudar a las pacientes a sanar, aún a pesar de la falta de tratamientos únicos para la Fibromialgia. Y recordar que un

pequeño cambio, saludable, puede llevar a otros cambios que juntos brinden una vida más armónica y satisfactoria, a pesar de la Fibromialgia. ”

Otra implicación tanto teórica como práctica de este estudio es que permitió, a nivel del trabajo con los profesionales que participaron en ella, unir esfuerzos y aportar lo mejor de sus conocimientos para ayudar a quienes sufren esta compleja y enigmática condición crónica.

## **SUGERENCIAS**

En cuanto a la estructura de la intervención sería recomendable brindar más sesiones (12 sería lo recomendable) de retroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardiaca, a fin de mantener la mejoría en el balance simpático-vagal por más tiempo.

Para proporcionar mayor validez externa del estudio se sugiere replicarlo implementando un grupo de pacientes con ejercicio de bajo impacto como lo es el Tai-Chi, ya que se mencionan sus ventajas (Kendall, Brolin-Magnusso, Soren, Gerdle & Henrilekson, 2000) y quizá se potencialicen los efectos de la terapia cognitivo conductual (Rivera y cols, 2006). También, se sugiere para futuras investigaciones poder registrar y retroalimentar las respuestas aquí manejadas con personas sanas, para diferenciar patrones psicofisiológicos típicos de la fibromialgia.

Pienso que este tipo de estudios confunden a los profesionales que atienden exclusivamente a pacientes en práctica clínica, ya que ellos no saben si la intervención requiere ser replicada exactamente igual o si existe un procedimiento menos experimental y que a la postre, sin necesidad de evaluar exhaustivamente, se logren resultados similares. Su formato experimental no ofrece el esquema de aplicación práctica y rutinaria en los distintos escenarios clínicos; por lo tanto ofrezco un esquema de aplicación de esta intervención en los escenarios naturales donde se brinda terapia a pacientes con dolor crónico.

A la luz de los resultados obtenidos es importante que este modelo de intervención multimodal sea aplicado sistemáticamente en pacientes con fibromialgia, pero no en el ámbito de la investigación, sino como una rutina terapéutica. Esto significa que los pacientes ya no estarían

sometidos a la mayoría de las mediciones, y solo se considerarían aquéllas que brinden los beneficios del automonitoreo para el paciente y la evaluación rápida para el terapeuta.

Se propone para la intervención en ambientes rutinarios el siguiente esquema de evaluación:

**Tabla 32 Esquema de evaluación para una intervención de rutina.**

<b>PRETEST</b>	➤	Entrevista Psicológica para la Fibromialgia
	➤	Severidad de la sintomatología (FIQ)
	➤	Alexitimia
	➤	Escala de calidad de vida (WHO-DAS II)
	➤	Tríada de Beck (ansiedad, depresión y desesperanza)
<b>INTERVENCIÓN</b>	<b>REGISTRO DIARIO</b>	
	➤	Autoinforme de dolor y cansancio
	<b>REGISTRO SEMANAL</b>	
	➤	Tríada de Beck
<b>POSTEST</b>	➤	Severidad de la sintomatología (FIQ)
	➤	Alexitimia
	➤	Escala de calidad de vida (WHO-DAS II)
	➤	Tríada de Beck (ansiedad, depresión y desesperanza)

La información obtenida de los pacientes se manejaría en forma individual, sin comparaciones estadísticas. Se trataría de obtener información clínicamente significativa y poder tomar decisiones sobre cada individuo a lo largo del tratamiento. La tabla 33 ilustra la propuesta de un esquema de intervención de rutina.

Este modelo de intervención podría emplearse en Institutos de Salud no sólo para ayudar a pacientes con Fibromialgia, sino incluso generalizándolo a pacientes con dolor crónico.

**Tabla 33. Esquema de Intervención**

<b>Contenido</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Sesión</b>
<u>Pretest</u> Entrevista Cuestionarios	Individual	Pretest
Educación en fibromialgia (Reumatóloga )	Grupo	1
Respiración diafragmática		1
RB EMG I	Individual	1
Educación en fibromialgia ( Psicóloga )	Grupo	2
RB EMG II	Individual	2
Relajación Autógena	Grupo	3
RB EMG III	Individual	3
Reestructuración Cognitiva (I)	Grupo	4
RB VFC I	Individual	4
Reestructuración Cognitiva (II)	Grupo	5
RB VFC II	Individual	5
Imaginación guiada I	Grupo	6
RB VFC III	Individual	6
Imaginación guiada II	Grupo	7
RB VFC IV	Individual	7
<u>Posttest</u> Cuestionarios	Individual	7

## **EPÍLOGO**

Si bien hasta el momento no se conoce la etiología precisa de la fibromialgia y en consecuencia tampoco existe un tratamiento único y capaz de disminuir todos sus síntomas, es alentador reconocer que cada vez son más los profesionales interesados en el padecimiento, así como personas de la sociedad en general. Espero que este trabajo sea una aportación de lo que los psicólogos, inmersos en la medicina conductual, podemos lograr en colaboración con los profesionales que deben integrar el equipo multidisciplinario para ayudar a quienes la sufren, brindando lo mejor de su conocimiento y experiencia. El campo de la investigación es enorme; el deseo y compromiso requeridos son mayores aún. El reto ahí está y hay miles de pacientes esperando ser comprendidos y ayudados...

# **ANEXO 1**

## **CLASIFICACIÓN DEL DOLOR CRÓNICO**

### **ESQUEMA PARA CODIFICAR DIAGNÓSTICOS DE DOLOR CRÓNICO (IASP, 1994)**

- El primer dígito (Eje I) se refiere a la región donde se localiza el dolor.
- El segundo eje (Eje II) considera al sistema implicado en el dolor del paciente.
- El tercer dígito (Eje III) se refiere a las características del episodio de dolor.
- El cuarto dígito (Eje IV) debe considerarse para cada paciente acorde a su reporte de la severidad de su padecimiento.
- El quinto dígito (Eje V) está abierto a mayores argumentos dado lo incierto de muchos de los mecanismos involucrados en el dolor en diferentes condiciones.

#### **Eje I: Regiones**

<b>Descripción</b>	<b>Código</b>
Cabeza, cara y boca	000
Región cervical	100
Hombro superior y miembros superiores	200
Región torácica	300
Región abdominal	400
Espalda baja, espina lumbar, sacro y cóccix	500
Miembros inferiores	600
Región pélvica	700
Región anal, perineal y genital	800
Más de tres sitios importantes	900

*Nota:* Registrar el sitio principal primero; registrar dos regiones importantes por separado. Si hay más de un sitio de dolor, la codificación por separado será necesaria. Más de 3 sitios importantes se pueden codificar, opcionalmente, como se muestra.



## Eje II: Sistemas

<b>Descripción</b>	<b>Código</b>
Sistema nervioso (central, periférico y autónomo) y sentidos especiales; disturbio físico ó disfunción	00
Sistema nervioso (psicológico o social)*	10
Sistema respiratorio o cardiovascular	20
Sistema músculo-esquelético y tejido conectivo	30
Glándulas cutáneas, subcutáneas y asociadas (pecho, apocrina)	40
Sistema gastrointestinal	50
Sistema genito-urinario	60
Otros órganos o vísceras (tiroides, linfático)	70
Más de un sistema	80
Desconocido	90

*Nota:* Se codifica el sistema cuyo funcionamiento anormal produce el dolor, por ejemplo, claudicación = vascular; carcinoma pancreático = gastrointestinal; dolor debido a un depósito metastático que afecta los huesos = músculo esquelético.

\*Ser codificado para enfermedades psiquiátricas sin una lesión relevante.

## Eje III: Características temporales del dolor: Patrón de ocurrencia

<b>Descripción</b>	<b>Código</b>
No registrado, no aplicable o desconocido	0
Episodio único, duración limitada (aneurisma roto, tobillo torcido)	1
Continuo o casi continuo, no fluctuante (dolor de espalda baja)	2
Continuo o casi continuo, severidad fluctuante (ruptura de un disco intervertebral)	3
Recurrencia irregular (dolor de cabeza)	4
Recurrencia regular (dolor premenstrual)	5
Paroxístico (neuralgia del trigémino)	6
Sostenido con paroxismos sobrepuestos	7
Otras combinaciones	8
Ninguna de las anteriores	9

#### **Eje IV: Declaración del paciente según la intensidad: tiempo desde el inicio del dolor\***

No registrado, no aplicable, desconocido	.0
Suave	.1
- 1 mes o menor	.2
- de 1 a 6 meses	.3
- mayor a 6 meses	.4
Medio	.5
- 1 mes o menor	.6
- de 1 a 6 meses	.7
- mayor a 6 meses	.8
Severo	.9
- 1 mes o menor	.0
- de 1 a 6 meses	.1
- mayor a 6 meses	.2

\* Decidir el tiempo en el cual el dolor se reconoce retrospectivamente como iniciado, aún cuando el dolor pueda ocurrir intermitentemente. Calificar el grado de intensidad en relación al nivel del problema actual de dolor.

#### **Eje V: Etiología**

Desórdenes genéticos o congénitos	.00
Traumas, operaciones, quemaduras	.01
Por infecciones ó parásitos	.02
Inflamatorio (no debidas a agentes infecciosos)	.03
reacciones inmunes	.04
Neoplasma	.05
Tóxica, metabólica (neuropatía alcohólica, anoxia, vascular, nutricional, endocrina)	.06
Radiación	.07
Degenerativa, mecánica*	.08
Disfuncional (incluyendo psicofisiológica) <sup>^</sup>	.09
Otra/Desconocida	.10
De origen psicológico (histeria de conversión, alucinación depresiva)	.11

\*Por ejemplo, cólico biliar o dolor de cabeza debido a una punción lumbar.

<sup>^</sup>Por ejemplo, migraña, síndrome de colon irritable, dolor de cabeza tensional.

*Nota:* incluya síndromes donde se reconozca una alteración patofisiológica. Las causas emocionales pueden o pueden no estar presentes.

## ANEXO 2

### CUESTIONARIO DE IMPACTO DE FIBROMIALGIA

1.- Fue capaz de:	Siempre	La mayoría de las veces	Ocasionalmente	Nunca
a. Ir de compras	0	1	2	3
b. Lavar con lavadora y secadora	0	1	2	3
c. Preparar alimentos	0	1	2	3
d. Lavar platos/cocinar	0	1	2	3
e. Aspirar la alfombra	0	1	2	3
f. Hacer las camas	0	1	2	3
g. Caminar varias cuadras	0	1	2	3
h. Visitar amigos/familiares	0	1	2	3
i. Trabajar	0	1	2	3
j. Manejar un automóvil	0	1	2	3

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

3.- ¿Cuántos días de la semana pasada no pudo trabajar debido a su fibromialgia? (si usted no tiene trabajo fuera de casa deje este inciso en blanco)  
 1            2            3            4            5

4.- Cuando fue al trabajo, ¿cuánto el dolor y otros síntomas de la fibromialgia interfirieron con su capacidad de realizar el trabajo?

Sin problema \_\_\_\_\_ Gran dificultad

5.- ¿Qué tan intenso ha sido su dolor?  
 Sin dolor \_\_\_\_\_ Dolor intenso

6.- ¿Qué tan cansado ha estado?  
 Sin cansancio \_\_\_\_\_ Muy cansado

7.- ¿Cómo se siente al levantarse en la mañana?  
 Despierta \_\_\_\_\_ Despierta muy cansado  
 cansado \_\_\_\_\_ descansado

8.- ¿Qué tanta rigidez ha tenido?  
 Sin rigidez \_\_\_\_\_ Muy rigido

9.- ¿Qué tan tenso, nervioso, o ansioso se ha sentido?

Sin tensión \_\_\_\_\_

Muy tenso

10.- ¿Qué tan deprimido o triste se ha sentido?

Sin depresión \_\_\_\_\_

Muy deprimido

## ANEXO 3

### INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK

**INSTRUCCIONES:** Abajo hay una lista que contiene los síntomas más comunes de la ansiedad. Lee cuidadosamente cada afirmación. Indica cuánto te ha molestado cada síntoma durante la última semana, inclusive hoy, marcado con una X según la intensidad de la molestia.

	Poco o nada	Más o menos	Moderadamente	Severaente
Entumecimiento hormigueo				
Sentir oleadas de calor (bochorno)				
Debilitamiento de las piernas				
Dificultad para relajarse				
Miedo a que pase lo peor				
Sensación de mareo				
Opresión en el pecho o latidos acelerados				
Inseguridad				
Terror				
Nerviosismo				
Sensación de ahogo				
Manos temblorosas				
Cuerpo tembloroso				
Miedo a perder el control				
Dificultad para respirar				
Miedo a morir				
Asustado				
Indigestión o malestar estomacal				
Debilidad				
Ruborizarse, sonrojamiento				
Sudoración (no debido al calor)				

# ANEXO 4

## INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK BDI

En este cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente. Posteriormente escoja una oración de cada grupo que mejor describa la manera en que usted se SINTIÓ LA SEMANA PASADA INCLUSIVE EL DÍA DE HOY. Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer su elección.

<b>¿CÓMO ME SIENTO ?</b>
<p>No me siento triste.            Me siento triste.            Me siento triste todo el tiempo y no puedo salir de ese estado de ánimo.            Me siento tan triste o infeliz que no lo puedo aguantar.</p>
<p>No me siento particularmente desanimado con respecto al porvenir.            Me siento desanimado con respecto al porvenir.            Siento que no tengo nada que buscar en el futuro.            Siento que no tengo esperanzas ni porvenir y que la cosas no pueden mejorar.</p>
<p>Me siento poco culpable.            Me siento culpable en muchas oportunidades.            Me siento algo culpable generalmente.            Me siento culpable todo el tiempo.</p>
<p>No me siento decepcionado de mí.            Estoy totalmene decepcionado de mí.            Me siento a disgusto con respecto a mi persona.            Me odio.</p>
<b>¿ CÓMO ME VEO ?</b>
<p>Considero que no soy un fracasado.            Siento que he fracasado mas que otras personas.            Cuando pienso en mi pasado, todo lo que veo son contínuos fracasos.            Siento que he fracasado completamente como persona.</p>
<p>Considero que no soy peor que cualquier otra persona.            Me culpo por mis errores y debilidades.            Me culpo por mis errores todo el tiempo.            Me culpo por todo lo malo que sucede.</p>
<p>Considero que no lloro más de lo normal.            Ahora acostumbro a llorar más que nunca.            Ahora lloro continuamente.            Anteriormente podía llorar, ahora aunque quiera, no puedo hacerlo.</p>
<p>Considero que mi apariencia no luce más desmejorada.            Me preocupa que parezca viejo(a) o poco atractivo(a).            Me parece que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen poco atractivo.            Creo que luzco feo(a).</p>
<b>MI ESTADO ACTUAL</b>
<p>Las cosas me proporcionan la misma satisfacción que antes.            No disfruto de las cosas como antes.            Ya no encuentro una satisfacción real en nada.            Me siento decepcionado o aburrido con todo.</p>
<p>Considero que no me irrito más ahora que como lo hacía antes.            Ahora me irrito con más facilidad que antes.            Me siento irritado constantemente.            Ahora no me irritan en lo absoluto las cosas que antes me irritaban.</p>
<b>DISTURBIOS FISICOS</b>

<p>No me preocupo más que antes por mi salud.  Me preocupo por problemas físicos como dolores, molestias, mal del estómago, estreñimiento.  Me preocupo mucho por problemas físicos y resulta difícil pensar en otras cosas.  Estoy tan preocupado por mis problemas de salud que no puedo pensar en otra cosa.</p>
<p>Mi peso no ha variado mucho ultimamente.  He perdido ó ganado más de dos kilogramos.  He perdido ó ganado más de cuatro kilogramos.  Estoy comiendo menos, a propósito, para perder peso.</p>
<p>Mi apetito no es peor que lo usual.  Mi apetito no es tan bueno como antes.  Mi apetito es mucho peor que antes.  Actualmente no tengo ningún apetito.</p>
<p>Considero que duermo igual que de costumbre.  No duermo tan bien como de costumbre.  Me despierto una o dos horas antes de lo acostumbrado y me cuesta conciliar el sueño.  Me despierto varias horas antes de lo acostumbrado y me cuesta volver a dormir.</p>
<p>Considero que no me canso más ahora que antes.  Ahora me canso con mayor facilidad.  Me canso al realizar cualquier actividad.  Estoy demasiado cansado para realizar cualquier cosa.</p>
<p>No he notado recientemente cambios en mi interés por el sexo.  Estoy menos interesado que de costumbre por el sexo.  Ahora estoy mucho menos interesado por el sexo.  He perdido por completo el interés en el sexo.</p>
<p><b>MI RELACIÓN CON OTROS</b></p>
<p>No he perdido el interés por las otras personas.  Estoy menos interesado que antes por las otras personas.  He perdido mucho de mi interes en otras personas.  He perdido totalmente mi interes en otras personas.</p>
<p>Considero que tomo mis decisiones como siempre.  Evito tomar decisiones ahora más que antes.  Ahora, es más difícil que antes, tomar una decisión.  Ahora me es absolutamente imposible tomar una decisión.</p>
<p>Considero que puedo trabajar igual que de costumbre.  Me cuesta un esfuerzo extra iniciar algún trabajo.  Tengo que usar mucha fuerza de voluntad para hacer cualquier cosa.  No puedo realizar ningún trabajo.</p>
<p><b>ANGUSTIA</b></p>
<p>Considero que no estoy siendo castigado.  Siento que puedo ser castigado.  Tengo la expectativa de estar castigado.  Siento que estoy siendo castigado.</p>
<p>Nunca pienso en el suicidio.  He pensado en matarme, pero no actuaría en base a esos pensamientos.  Realmente me gustaría matarme.  Si tuviera la oportunidad, me mato.</p>

## **ANEXO 5**

### **ESCALA DE DESESPERANZA DE BECK**

**INSTRUCCIONES:** Esta parte del cuestionario consiste en una lista de 20 afirmaciones. Por favor lea cuidadosamente cada una de ellas. Si la afirmación describe su actitud en la última semana incluyendo hoy mismo, marque el paréntesis de la palabra **CIERTO**, si la afirmación es falsa para usted, marque el paréntesis de la palabra **FALSO**. Por favor asegúrese de leer y responder **TODAS** las afirmaciones.

1) Yo veo el futuro con esperanza y entusiasmo

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

2) Puedo darme por vencido fácilmente porque no hay nada que pueda hacer para mejorar mi situación

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

3) Cuando las cosas van mal, me ayuda el pensar que no pueden estar así siempre

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

4) No puedo imaginarme como será mi vida dentro de diez años

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

5) Tengo suficiente tiempo para realizar las cosas que quiero

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

6) En el futuro espero triunfar en las cosas que más me interesan

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

7) Mi futuro me parece oscuro

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

8) Soy particularmente afortunado y espero obtener mas cosas buenas de la vida que la mayoría de las personas

Cierto ( ) 1

Falso ( ) 2

9) No puedo superar mis problemas, y no hay razón para pensar que podré hacerlo en el futuro



Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

10) Mis experiencias pasadas me han preparado bien para mi futuro  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

11) Todo lo que puedo ver delante de mí es desagradable  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

12) No espero conseguir lo que realmente quiero  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

13) Cuando miro hacia el futuro, espero que seré más feliz de lo que soy ahora  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

14) Las cosas simplemente no funcionarán de la forma que yo quiero  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

15) Tengo mucha fé en el futuro  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

16) Yo nunca consigo lo que quiero, así que es tonto querer algo  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

17) Es poco probable que yo consiga una satisfacción en el futuro  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

18) El futuro me parece vago en incierto  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

19) Yo puedo prever más buenos tiempos que malos tiempos  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

20) Es realmente inútil tratar de conseguir algo que yo quiera porque probablemente no lo conseguiré  
Cierto ( ) 1  
Falso ( ) 2

## ANEXO 6

### ESCALA DE ALEXITIMIA DE TORONTO

- Totalmente en desacuerdo            1  
 Un poco en desacuerdo                2  
 Ni de acuerdo ni en desacuerdo      3  
 Algo de acuerdo                         4  
 Totalmente de acuerdo                 5

		1	2	3	4	5
1	A menudo estoy confuso sobre que es lo que siento					
2	Es difícil para mí encontrar las palabras exactas para describir lo que siento					
3	Tengo sensaciones físicas que ni siquiera los médicos comprenden					
4	Soy capaz de describir fácilmente mis sentimientos					
5	Prefiero analizar los problemas antes que describirlos					
6	Cuando estoy alterado, no sé si estoy triste, asustado o enojado					
7	A menudo estoy confuso sobre mis sensaciones corporales					
8	Prefiero dejar que las cosas pasen que entender por qué son de esa manera					
9	Tengo sentimientos que no identifico completamente					
10	Sentir sus emociones y estar consciente de sus sentimientos, es muy importante					
11	Me es difícil decir que es lo que siento ante las personas					
12	La gente me pide que describa más o explique más cómo me siento					
13	No sé lo que sucede dentro de mi					

		1	2	3	4	5
14	A menudo no sé por que estoy enojado					
15	Prefiero hablar con la gente sobre sus actividades cotidianas o diarias antes que de sus sentimientos					
16	Prefiero ver espectáculos suave o ligeros que dramas psicológicos					
17	Es difícil para mi revelar mis sentimientos más íntimos incluso a mis amigos más cercanos					
18	Puedo sentirme cercano a alguien incluso en momentos de silencio					
19	Encuentro útil examinar mis sentimientos para resolver problemas personales					
20	Buscar significados ocultos o profundos en películas u obras					

# ANEXO 7

## ESCALA DE FATIGA

Utilice la línea colocada debajo de cada oración para representar sus síntomas. A menos que la persona que le entregue esta escala le indique algo diferente, ponga una marca sobre la línea para representar como se ha sentido EN LOS ULTIMOS SIETE DIAS.

Todo el tiempo	El hacer cualquier esfuerzo físico me ha fatigado	En ningún momento
Todo el tiempo	Me he fatigado fácilmente	En ningún momento
Todo el tiempo	La fatiga ha interferido con mi nivel de actividad física	En ningún momento
Todo el tiempo	He tenido problemas debido a mi fatiga	En ningún momento
Todo el tiempo	Mi fatiga ha impedido que realice una actividad sostenida	En ningún momento
Todo el tiempo	Mi fatiga ha interferido con el cumplimiento de ciertos deberes y responsabilidades	En ningún momento
Todo el tiempo	La fatiga ha sido uno de mis tres síntomas más incapacitantes	En ningún momento
Todo el tiempo	La fatiga ha interferido con mi vida social	En ningún momento
Todo el tiempo	El calor ha exacerbado mi fatiga	En ningún momento
Todo el tiempo	La fatiga ha precedido a la aparición de otros síntomas	En ningún momento
Todo el tiempo	La fatiga ha sido el síntoma que más me ha	En ningún momento

	incapacitado	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	La fatiga ha hecho empeorar otros de mis síntomas	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Cuando he estado fatigado(a) he sentido pesadez en la cabeza	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Cuando he estado fatigado(a) he sentido pesadez en los párpados	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	He sentido cansancio en todo mi cuerpo	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Cuando he estado fatigado(a) he sentido debilidad en las piernas	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Cuando he estado fatigado(a) me he irritado con facilidad	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	El frío ha aumentado mi fatiga	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Aún cuando los síntomas de mi enfermedad hayan disminuido, mi fatiga ha permanecido	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento
	Mi fatiga se relaciona sólo con ciertas actividades	
Todo el tiempo	<hr/>	En ningún momento

# **ANEXO 8**

## **ESCALA VISUAL ANÁLOGA DE DOLOR**

¿CUÁNTO DOLOR TIENE EN ESTE MOMENTO?

Mínimo

Máximo

# ANEXO 9

## VALORACIÓN DEL SUEÑO Y LAS ENSOÑACIONES

Fecha  
Noche No.  
Medicamentos

Sexo

Mínimo	¿Cómo durmió?	Máximo
Mínimo	¿Cuánto descansó?	Máximo
Mínimo	¿Cuánto soñó?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan emocionantes fueron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan agradables fueron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan desagradables fueron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Cuánto miedo le provocaron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan extraños fueron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan eróticos fueron sus sueños?	Máximo
Mínimo	¿Qué tan vívidos fueron sus sueños?	Máximo







a) FRECUENCIA					

--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

DICHA

DEPRESIÓN

FELICIDAD

DESESPERACIÓN

GOZO

DESILUSIÓN

PLACER

ENOJO

ENTUSIASMO

SUFRIMIENTO

OPTIMISMO

FRUSTRACIÓN

PASIÓN

FURIA

ORGULLO

PREOCUPACIÓN

SATISFACCIÓN

TEMOR

TRANQUILIDAD

VERGÜENZA

TRIUNFO

TENSIÓN

b) INTENSIDAD					

--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

# ANEXO 12

## WHODAS-II

### ÁREA 1. COMPRENSIÓN Y COMUNICACIÓN

Ahora le voy a hacer algunas preguntas sobre *comprensión y comunicación*.

**MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):

MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: **¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?**

Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

En los últimos 30 días, *¿cuánta dificultad ha tenido para:*

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D1.1 <i>Concentrarse en hacer algo durante diez minutos?</i>	1	2	3	4	5	D1.1 días
D1.2 <i>Recordar las cosas importantes que tiene que hacer?</i>	1	2	3	4	5	D1.2 días
D1.3 <i>Analizar y encontrar soluciones a los problemas de la vida diaria?</i>	1	2	3	4	5	D1.3 días
D1.4 <i>Aprender una nueva tarea, como por ejemplo llegar a un lugar</i>	1	2	3	4	5	D1.4 días
D1.5 <i>Entender en general lo que dice la gente?</i>	1	2	3	4	5	D1.5 días
D1.6 <i>Iniciar o mantener una conversación?</i>	1	2	3	4	5	D1.6 días

**Explore:**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS COMPRENDIDOS ENTRE EL D1.1-D1.6 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P1.1 <i>¿Cuánto han interferido estas dificultades con su vida?</i>	1	2	3	4	5

## ANEXO 12 (continuación)

### ÁREA 2. CAPACIDAD PARA MOVERSE EN SU ALREDEDOR/ENTORNO

Ahora voy a preguntarle acerca de dificultades a la hora de *moverse en su alrededor/entorno*.

**MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):

MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: **¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?**

Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

En los últimos 30 días, *¿cuánta dificultad ha tenido para:*

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D2.1 <i>Estar de pie durante largos periodos de tiempo como por ejemplo 30 minutos?</i>	1	2	3	4	5	D2.1 días
D2.2 <i>Ponerse de pie cuando estaba sentado/a?</i>	1	2	3	4	5	D2.2 días
D2.3 <i>Moverse dentro de su casa?</i>	1	2	3	4	5	D2.3 días
D2.4 <i>Salir de su casa?</i>	1	2	3	4	5	D2.4 días
D2.5 <i>Caminar largas distancias, como un kilómetro (o algo equivalente)?</i>	1	2	3	4	5	D2.5 días

**Explore:**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS COMPRENDIDOS ENTRE EL D2.1-D2.5 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P2.1 <i>¿Cuánto han interferido estas dificultades con su vida?</i>	1	2	3	4	5

## ANEXO 12 (continuación)

### ÁREA 3. CUIDADO PERSONAL

Ahora voy a preguntarle acerca de dificultades en su *cuidado personal*.

**MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMES SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):

**MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: ¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?**

Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D3.1 <i>Bañarse</i> (lavarse todo el cuerpo)?	1	2	3	4	5	D3.1 días
D3.2 <i>Vestirse?</i>	1	2	3	4	5	D3.2 días
D3.3 <i>Comer?</i>	1	2	3	4	5	D3.3 días
D3.4 Estar <i>solo/a</i> durante unos días?	1	2	3	4	5	D3.4 días

**Explore:**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMES COMPRENDIDOS ENTRE EL D3.1-D3.4 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P3.1 ¿Cuánto han <i>interferido</i> estas dificultades con su vida?	1	2	3	4	5

## ANEXO 12 (continuación)

### ÁREA 4. RELACIONARSE CON OTRAS PERSONAS

Ahora voy a preguntarle acerca de dificultades para *relacionarse con otras personas*. Por favor, recuerde que sólo le estoy preguntando acerca de dificultades debidas a problemas de salud física (tales como enfermedades o lesiones), problemas mentales o emocionales (o de los nervios), o problemas relacionados con el uso de alcohol o drogas.

**MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):

MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: **¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?**

Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

En los últimos 30 días, *¿cuánta dificultad ha tenido para:*

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D4.1 <i>Relacionarse con personas que no conoce?</i>	1	2	3	4	5	D4.1 días
D4.2 <i>Mantener una amistad?</i>	1	2	3	4	5	D4.2 días
D4.3 <i>Llevarse bien con personas cercanas a usted?</i>	1	2	3	4	5	D4.3 días
D4.4 <i>Hacer nuevos amigos?</i>	1	2	3	4	5	D4.4 días
D4.5 <i>Tener relaciones sexuales?</i>	1	2	3	4	5	D4.5 días

**Explore:**

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS COMPRENDIDOS ENTRE EL D4.1-D4.5 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P4.1 <i>¿Cuánto han interferido estas dificultades con su vida?</i>	1	2	3	4	5

## ANEXO 12 (continuación)

### ÁREA 5. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

- Quehaceres de la casa  
Las siguientes preguntas se refieren a actividades que implican el realizar los quehaceres de la casa y cuidar de las personas que conviven con usted o que le son cercanas.  
Estas actividades incluyen cocinar, limpiar, hacer las compras, pagar las cuentas, sacar la basura, cortar el césped, así como el cuidado de otras personas y de sus propias pertenencias.

**D5.1** Generalmente, ¿cuántas horas a la semana dedica a estas actividades?

ANOTE EL NÚMERO DE HORAS \_\_\_ / \_\_\_

MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMES SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):

MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: ¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?

Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

Debido a su estado de salud, en los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D5.2 Cumplir con sus quehaceres de la casa?	1	2	3	4	5	D5.2 días
D5.3 Realizar bien sus quehaceres de la casa más importantes?	1	2	3	4	5	D5.3 días
D5.4 Acabar todo el trabajo de la casa que tenía que hacer?	1	2	3	4	5	D5.4 días
D5.5 Acabar sus quehaceres de la casa tan rápido como era necesario?	1	2	3	4	5	D5.5 días

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMES COMPRENDIDOS ENTRE EL D5.2-D5.5 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P5.1 ¿Cuánto han interferido estas dificultades con su vida?	1	2	3	4	5
D5.6 En los últimos 30 días, ¿durante cuántos días disminuyó o dejó de hacer sus quehaceres de la casa debido a su «condición de salud»?	ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS ___ / ___				

SI EL RECUADRO ESTÁ MARCADO (EL ENTREVISTADO TRABAJA O ESTUDIA), CONTINUE.

DE LO CONTRARIO VAYA AL ÁREA 6, EN LA PÁGINA 17.

Ahora voy a hacerle algunas preguntas relacionadas con su trabajo.

**D5.7** Generalmente, ¿cuántas horas a la semana trabaja?

ANOTE EL NÚMERO DE HORAS \_\_\_ / \_\_\_

## ANEXO 12 (continuación)

**MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2**  
 SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA):  
 MUESTRE LA TARJETA #3, PREGUNTE: **¿Cuántos días ha estado presente esta dificultad?**  
 Y ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS SEGÚN CÓDIGO (A-E)

*Debido a su estado de salud, en los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para:*

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo	Código días
D5.8 Llevar a cabo su <i>trabajo</i> diario?	1	2	3	4	5	D5.8 días
D5.9 Realizar <i>bien</i> las tareas más importantes de su trabajo?	1	2	3	4	5	D5.9 días
D5.10 <i>Acabar</i> todo el trabajo que necesitaba hacer?	1	2	3	4	5	D5.10 días
D5.11 <i>Acabar</i> su trabajo tan rápido como era necesario?	1	2	3	4	5	D5.11 días
D5.12 ¿Ha tenido que <i>reducir</i> su nivel de trabajo debido a su estado de salud?				No 1 Sí 2		
D5.13 ¿Ha <i>ganado</i> menos dinero debido a su estado de salud?				No 1 Sí 2		

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS COMPRENDIDOS ENTRE EL D5.8-D5.11 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P5.2 ¿Cuánto han interferido estas dificultades con su vida?	1	2	3	4	5
D5.14 En cuantos de los últimos 30 días, <i>¿ha perdido medio día o más de trabajo</i> debido a su estado de salud?	ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS ___/___				



## ANEXO 12 (continuación)

### ÁREA 6. PARTICIPACIÓN EN SOCIEDAD

Ahora voy a hacerle algunas preguntas relacionadas con su *participación en la sociedad*, y con el *impacto que su problema de salud ha tenido sobre usted y su familia*. Es posible que algunas de estas preguntas se refieran a problemas que comenzaron hace más de un mes. Sin embargo, es importante que a la hora de contestarlas se refiera exclusivamente a lo ocurrido durante los últimos 30 días. De nuevo le recuerdo que al contestar a cada una de las siguientes preguntas piense en los problemas de salud mencionados con anterioridad: problemas físicos, problemas mentales o emocionales (o de los nervios), o problemas relacionados con el uso de alcohol o drogas.

#### MUESTRE LAS TARJETAS #1 Y #2

TENGA EN CUENTA QUE EN LAS PREGUNTAS DE ESTA ÁREA NO SE PIDE QUE SE ESPECIFIQUE EL NÚMERO DE DÍAS.

En los últimos 30 días:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
D6.1 ¿Cuánta dificultad ha tenido para <i>participar</i> , al mismo nivel que el resto de las personas, en <i>actividades de la comunidad</i> (p. ej., fiestas, actividades religiosas u otras actividades)?	1	2	3	4	5
D6.2 ¿Cuánta dificultad ha tenido debido a barreras u obstáculos existentes en su alrededor (entorno)?	1	2	3	4	5
D6.3 ¿Cuánta dificultad ha tenido para <i>vivir con dignidad</i> (o respeto) debido a las actitudes y acciones de otras personas?	1	2	3	4	5
D6.5 ¿Cuánto le ha <i>afectado emocionalmente</i> su estado de salud?	1	2	3	4	5
D6.6 ¿Qué impacto económico ha tenido para usted o para su familia su estado de salud?	1	2	3	4	5
D6.7 ¿Cuánta dificultad ha tenido su <i>familia</i> debido a su estado de salud?	1	2	3	4	5
D6.8 ¿Cuánta dificultad ha tenido para realizar <i>por sí mismo/a</i> cosas que le ayuden a <i>relajarse o disfrutar</i> ?	1	2	3	4	5
D6.4 ¿Cuánto <i>tiempo</i> ha dedicado a su estado de salud o a las consecuencias del mismo?	1	2	3	4	5

#### Explore:

SI ALGUNO DE LOS ÍTEMS COMPRENDIDOS ENTRE EL D6.1-D6.8 SE PUNTÚA POR ENCIMA DE 1 (NINGUNA), PREGUNTE:

	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema/ No puede hacerlo
P6.1 ¿En que medida han <i>interferido</i> estos problemas con su vida?	1	2	3	4	5
P6.2 En los últimos 30 días, ¿durante cuántos días ha tenido esas dificultades?	ANOTE EL NÚMERO DE DÍAS ___ / ___				

Muchas gracias.

## **ANEXO 13**

### **PSICOEDUCACIÓN**

A continuación se presentan dos fotografías que ilustran una sesión psicoeducativa de generalidades de la fibromialgia a cargo de una reumatóloga (figuras 34) impartida a pacientes y sus familiares (figura 35).



**Figura 34. Reumatóloga en la sesión psicoeducativa sobre generalidades de la fibromialgia**



**Figura 35. Grupo de pacientes y familiares en la sesión psicoeducativa con la reumatóloga**

## **ANEXO 14**

### **RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA**

**“ Tenemos que aprender y enseñar a tomar el cuerpo en nuestras manos. Hay que habitar el cuerpo, darle voz ”**  
***Graciela Botello***

La respiración abdominal profunda es una de las técnicas de reducción del estrés que pueden ayudar a relajarse y a promover un sueño más restaurador. Al controlar la respiración se puede disminuir la liberación de las hormonas del estrés en el cuerpo y disminuir el ritmo cardíaco. A menudo la gente que está bajo estrés respira rápidamente extendiendo más el pecho que su abdomen.

Este tipo de respiración no sólo es ineficaz, sino contraproducente pues conduce a un mayor estrés físico y mental. La respiración abdominal profunda libera endorfinas, es decir, sustancias químicas naturales del cuerpo que promueven la sensación de bienestar (Hammerly, 2000).

El mecanismo por el cual funcionan las terapias de respiración, no se conoce exactamente. Una explicación es que mientras se respira, se produce un balance en los niveles de O<sub>2</sub> y del CO<sub>2</sub> en la sangre, además de cambios cognoscitivos y cambios corticales y subcorticales en el cerebro. Se piensa que el flujo del aire a través de las fosas nasales, estimula las terminaciones nerviosas produciendo un efecto calmante en el sistema nervioso. La estimulación vagal y la dominancia parasimpática vía la respiración nasal y los movimientos diafragmáticos tienen un efecto tranquilizador (Schwartz, 1995).

La respiración diafragmática es una técnica que se utiliza comúnmente desde los años 50's para entrenar la respiración. A los pacientes se les entrena a inhalar a través de la nariz y a exhalar muy lentamente en 4-6 tiempos por la boca con los labios entreabiertos (Giardino, Chan & Borson, 2004). El movimiento asociado con este tipo de respiración ocurre en la parte baja del abdomen y se involucra al diafragma. Cuando se inhala, el diafragma baja y el movimiento del abdomen es hacia fuera y hacia los lados, permitiendo que la región abdominal se relaje y expanda; al exhalar, el abdomen se contrae y el diafragma se eleva. El pecho y los hombros deben mantenerse relajados durante el ciclo de la respiración.

Cuando se respira por medio del tórax (respiración disminuida), por lo general el proceso es al revés; la persona contrae el abdomen en la inhalación e involucra únicamente el pecho no al diafragma, lo que ocasiona el disparo de la respuesta de alarma y el reflejo de sobresalto, e inmediatamente una elevación de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca.

La respiración diafragmática disminuye la actividad del sistema nervioso simpático y promueve la regeneración. Ha demostrado que reduce el riesgo de una enfermedad coronaria, disminuye la presión arterial y el ritmo cardiaco, permite el calentamiento periférico de las manos y los pies, reduce la respuesta de sudoración y produce una sensación general de relajación y bienestar (Peper, Holt & Gibney, 2002; Peper & Holt, 1993). El entrenamiento de la respiración diafragmática es una herramienta que ha probado su eficacia en los trastornos de ansiedad (Berger & Gevirtz, 2001; Richtsmeier, Culbert, & Kaiser, (2003), especialmente aquellos provocados por la hiperventilación (Litchfield, 2003).

En esta sesión se les pidió a las pacientes que se sentarán en parejas, una paciente frente a otra y que contarán las respiraciones superficiales de su compañera en un minuto. Se anotó en un pizarrón blanco el número de respiraciones superficiales de cada una de ellas. Posteriormente se les enseñó el modelo de la respiración abdominal profunda:

Colocando una mano en su pecho y la otra en su abdomen, se les pidió que trataran de llevar el aire a la parte baja de sus pulmones, por lo cual su abdomen y la mano sobre éste se expandían primeramente. Inhalando a la cuenta de cinco, y sosteniendo la respiración por tres segundos para exhalar a la cuenta de cinco. Después de modelarles esta respiración y de que practicaron ocho de ellas, se les pidió volver a contar el número de respiraciones, ahora profundas, que cada una de ellas realizaba. Se anotó en el pizarrón el número y ellas notaban como el ritmo de su respiración disminuía por lo menos a la mitad. Se les pidió realizar este ejercicio diez veces al principio, aumentando a 25 veces, dos veces al día en un lugar en donde no fueran interrumpidas. Se les explicó que la respiración abdominal profunda es la entrada a la relajación muscular profunda o a la autógena. La figura 36 ilustra a dos pacientes relajadas después de practicar respiraciones diafragmáticas



**Figura 36. Pacientes relajadas mediante la respiración diafragmática**

# **ANEXO 15**

## **RELAJACIÓN AUTÓGENA**

**La vida tónico-motriz traduce, en la forma visible de nuestro cuerpo, nuestra manera de ser, así como nuestra manera de actuar. Resulta accesible a nuestra conciencia y a nuestra voluntad.**  
*J Dropsy.*

La palabra autogénica significa "producido por uno mismo" o "producido desde dentro", opuesto a lo que es resultado de una influencia externa. La técnica se originó como parte de un movimiento médico que ponía especial énfasis en la capacidad del organismo para curarse. Creada en Alemania a finales de los años 20 por los doctores Wolfgang Luthe y Johannes Schultz, fue objeto de más de 2000 estudios en ese país antes de ser adoptada por los especialistas del dolor en los Estados Unidos, hace unos 24 años.

La autogénica es una técnica que libera a la mente de ideas conscientes, para que pueda operar libremente al nivel subconsciente. Según afirmaban Luthe y Schultz, es en ese nivel donde el cerebro actúa naturalmente para reparar los deterioros del organismo y restaurar su estado normal, sano y libre de dolor.

La técnica de la relajación autogénica es esencialmente una mezcla de tres técnicas de relajación total. Es una variación de la meditación trascendental destinada a eliminar los pensamientos conscientes. Es también un método para invertir algunas de los indicadores del estrés e inducir un estado de relajación total, en el que el inconsciente funciona sin trabas. Es, finalmente, una forma de retroalimentación biológica en la que ciertas partes del organismo funcionan como instrumentos de retraining. Su mayor ventaja reside en que es muy fácil de aplicar (Linchitz, 1993).

En la sala de terapia grupal, un lugar donde no fuimos interrumpidas, se les pidió a las pacientes sentarse con los pies bien colocados en el piso, la espalda recta y las manos descansando sobre los muslos y sin cruzar los pies, las piernas, los brazos y las manos. Con los ojos cerrados y tan pronto como estuvieran cómodas se les pidió centrarse en su respiración abdominal profunda y seguir estas instrucciones (Linchitz, 1993):

## FRASES DE RELAJACIÓN AUTÓGENA

- Me siento bastante tranquilo
- Estoy empezando a sentirme relajado
- Siento mis pies pesados y relajados
- Siento mis tobillos, rodillas y caderas pesados relajados, cómodos
- Siento el plexo solar y la zona central de mi cuerpo relajado y tranquilo.
- Siento mi cuello, mandíbulas y frente cómodos y suaves
- Siento mi cuerpo pesado, cómodo y relajado
- Sígalo haciendo usted mismo por unos instantes
- Estoy bastante relajado
- Mis brazos y manos están pesados y calientes
- Me siento bastante tranquilo
- Todo mi cuerpo esta relajado, mis manos están calientes y relajadas
- Mis manos están calientes
- El calor esta fluyendo a mis manos, están calientes
- Puedo sentir el calor fluyendo de mis brazos a mis manos
- Mis manos están calientes y relajadas
- Sígalo haciéndolo usted mismo por unos instantes
- Siento mi cuerpo quieto, cómodo y relajado
- Mi mente esta tranquila
- Aparto mis pensamientos de los alrededores, me siento calmado y tranquilo
- Me concentro en mis pensamientos y estoy tranquilo
- En el fondo de mi mente, puedo verme a mi mismo relajado, cómodo y tranquilo
- Estoy alerta, pero siento una tranquilidad interior
- Mi mente esta tranquila
- Siento una tranquilidad interior
- Sígalo haciendo usted mismo por unos instantes
- El relajamiento y el ensueño han concluido y el cuerpo entero se reactiva. Respiro profundamente y repito las frases siguientes: “siento vida y energía fluyendo por mis piernas, caderas, plexo solar, pecho, brazos y manos, cuello y cabeza... la energía me hace sentir ligero y lleno de vida”.

Al final de la sesión se les resumieron las instrucciones en seis frases:

1. tengo las piernas y los brazos pesados
2. siento las piernas y brazos calientes
3. mi ritmo cardiaco es tranquilo y regular
4. mi respiración es tranquila y regular
5. tengo el abdomen caliente
6. tengo la frente fresca

La figura 37 es una fotografía que ilustra a varias pacientes relajadas autogénicamente.



**Figura 37. Pacientes en relajación autógena**



# ANEXO 16

## RESTRUCTURACIÓN COGNITIVA

**El hombre no se perturba  
por los acontecimientos,  
sino por su visión de ellos.**  
*Epicteto*

La reestructuración cognitiva es un término amplio para diversos planteamientos de índole cognitivo que pretenden reducir los pensamientos automáticos negativos y aminorar los esquemas desadaptativos. Parte de la suposición básica de que los factores cognitivos (ideas, actitudes, percepciones) influyen en las emociones y el comportamiento de la gente. En otras palabras, no es un suceso por sí mismo el que determina lo que sienten las personas sino su *percepción* de la situación.

A menudo se describen tres grados de disfunciones cognitivas en los modelos cognitivos: pensamientos automáticos distorsionados o negativos ("soy aburrido", "soy un fracaso"), suposiciones desadaptativas o principios rectores erróneos ("debo tener la aprobación de todos", "debo caerles bien a todos"), y esquemas disfuncionales o conjuntos de ideas básicas ("soy un inadaptado", "soy un estúpido").

Si bien existen diversos modelos de reestructuración cognitiva, todos pretenden ayudar a que los pacientes: identifiquen estos tipos de patrones de pensamiento negativos; comprendan cómo influyen estas cogniciones en sus respuestas emocionales y conductuales ante situaciones estresantes, y cambien esta mentalidad al sustituir las ideas negativas con otras más adaptativas y saludables (Nezu & Nezu, 2006).

A continuación se presenta un resumen de los elementos que se trabajaron con la técnica de la reestructuración cognitiva para manejo del dolor (Pellegrino, 2001).

Es importante que las pacientes reconocieran algunas de las siguientes ideas con respecto a la fibromialgia:

- 1) Se padece una condición verdadera llamada fibromialgia.
- 2) La fibromialgia no es peligrosa para la vida y no voy a morir.
- 3) No se está deformada ni paralizada.

- 4) La fibromialgia no va a empeorar, no deformará ni paralizará.
- 5) Se pueden hacer muchas cosas aún cuando la fibromialgia no pueda ser curada ahora.
- 6) La vida no será fácil teniendo fibromialgia pero se aprende sobre ella tanto como se pueda.
- 7) Puede utilizarse el conocimiento para manejar la fibromialgia y ganar control sobre ella.
- 8) La meta es alcanzar la mejor calidad de vida con la menor cantidad de dolor posible.

La fibromialgia facilita los pensamientos negativos. Antes de poder corregir esta tendencia es necesario reconocer la manera de pensar negativamente. Algunos de los pensamientos irracionales que presentan las pacientes con fibromialgia son:

Sobregeneralización - Un incidente pequeño parece como una catástrofe. Por ejemplo, si se olvida algo, se piensa que se está padeciendo la enfermedad de Alzheimer. Se anticipan cosas malas.

Culpa - Se cree que es su culpa tener fibromialgia o que lo inventan. Culpabilidad extrema cuando se es incapaz de lograr lo que podían hacer.

Etiquetarse negativamente - Se piensa que si se siente mucho dolor, son gente mala o inútil.

Catastrofización - Se esperan las peores cosas. Asusta el pensar que la situación va a empeorar con la edad.

El pensamiento negativo continuo de uno mismo y su situación conducirán en última instancia a otras emociones negativas tales como cólera, frustración, desesperación, y sensaciones de culpabilidad y de depresión. También se tiende a ser perfeccionistas y personas hipervigilantes, y esto puede tener consecuencias negativas al intentar hacer frente a la fibromialgia. Su naturaleza perfeccionista puede crear los rasgos "negativos" que incluyen: inhabilidad para manejar la crítica, miedo al abandono, miedo al rechazo, sensación de inutilidad y ansiedad.

Es importante hacerles conscientes de su tendencia a desarrollar comportamientos negativos como: buscar siempre una cura para la

fibromialgia, comprar " curas mágicas ", inhabilidad para delegar tareas a otras personas, impaciencia. Una vez reconocido esto, se pueden cambiar algunos patrones de pensamiento.

La fibromialgia obliga a redefinir su capacidad física. Puesto que pueden hacer menos cosas, deben buscar una nueva forma de vida física que puedan tolerar. También tienen que redefinir los procesos de pensamiento. Deben ahora pensar en ellas mismas como personas con dolor crónico, y desde esa perspectiva, intentar imaginarse cómo pueden sentirse mejor.

Para redefinirse tienen que preguntarse "¿qué metas desean para ellas mismas" y "¿cómo desean verse " y "¿qué puede hacerse?". Es importante redefinir lo que significa sentirse bien. Cuando se centran en el malestar, es difícil encontrar elementos que les hagan sentir bien. Es importante resaltar los aspectos positivos de su tendencia a ser perfeccionistas: organización y eficacia, responsabilidad, honestidad, confiabilidad, puntualidad. Ser hipervigilantes puede también tener consecuencias positivas: el pensamiento innovador permite la creación de nuevas estrategias. Así, podrían tener una participación activa en su cuidado y decisiones con respecto a la fibromialgia, ser proactivas leyendo sobre la fibromialgia y adquirir conocimientos. Pueden desarrollar la flexibilidad aprendiendo a manejar su energía y desglosar tareas grandes en más pequeñas ya que necesitan aceptar que la fibromialgia es una enfermedad crónica. Necesitan conocer todos los pensamientos y conductas que agravan la fibromialgia; una vez que identifiquen tales elementos deben trabajar en su modificación, redefinición y reestructuración. Solo de este modo podrán trabajar en la fibromialgia dentro del marco de la realidad.

## **ANEXO 17**

### **IMAGINACIÓN GUIADA I**

**“La Imaginación es una ventana de nuestro mundo interno; una forma de ver nuestras ideas, sentimientos e interpretaciones Pero es algo más que una simple ventana:es un medio de transformación.”**

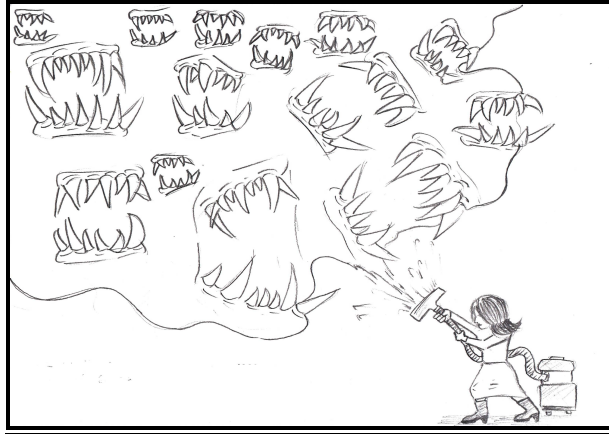
**Martin Rossman**

La utilización del pensamiento para el tratamiento de los síntomas físicos fue popularizada hacia principios de 1900 por Emil Coué, un farmacéutico francés, quien organizó un movimiento con el fin de usar la sugestibilidad para vencer el síndrome del estrés, mejorar la recuperación de la enfermedad y facilitar el cumplimiento de objetivos positivos. Coué creía que el poder de la imaginación era incluso superior al de la voluntad . Parte del supuesto de que podemos imaginarnos en un lugar apartado, bello y seguro o que un estado de relajación se extiende y distribuye por todo el cuerpo. Coué afirmaba que todos nuestros pensamientos acaban haciéndose realidad: uno es lo que piensa que es. Coué argumentaba que los pensamientos, sean buenos o malos, se convierten en una realidad concreta. La creencia en el éxito inspira el éxito. Si una persona piensa que fracasará es muy probable que así sea. Esta técnica es efectiva en el tratamiento de diversas enfermedades físicas y otras relacionadas con el estrés, como los dolores de cabeza, los espasmos musculares, el dolor crónico y la ansiedad generalizada. El grado de eficacia depende de la actitud de uno mismo y del nivel de convencimiento; el deseo de sentirse mejor no es suficiente, uno debe creer que lo logrará (Davis, McKay & Eshelman,1985).

Mientras que Coué ponía el énfasis en un programa mental positivo en forma de autosugestiones del tipo: “cada día estoy mejorando más”, los profesionales contemporáneos han extendido el ámbito del pensamiento positivo incluyendo también la visualización positiva. Al formar una imagen se realiza una declaración mental clara de lo que se pretende conseguir. Repitiendo esta imagen una y otra vez se espera que lo deseado, ocurrirá. Esta expectativa positiva dirige el comportamiento de forma que conduce al logro del objetivo deseado. Es una técnica que facilita el empleo adecuado de imágenes tendientes al bienestar (McKay, Davis & Fanning, 1985).

Así, la visualización, puede ayudar a controlar cómo se siente alguien con el uso de cuadros mentales vivos de situaciones relajantes, tales como una playa, una cascada, o una puesta del sol. Cuando se usa junto con respiración lenta y profunda, la Imaginación guiada puede reducir el nivel de la ansiedad y bajar el ritmo cardíaco y presión arterial. Se ha demostrado que la técnica realza el sistema inmune en pacientes con cáncer; mejora la circulación en la gente con la enfermedad de Raynaud; se recuperan más rápido los postoperados y reduce el estrés en los pacientes con síndrome del intestino irritable, cefalea tensional; entre otros. Algunos pacientes con cáncer, por ejemplo, se sienten con más energía usando la Imaginación guiada durante la quimioterapia para imaginar sus células blancas comiéndose a las células malignas a manera del juego de Pac-man. La técnica es fácil y puede hacerse dondequiera. Para iniciar, simplemente hay que ponerse cómodo, cerrar los ojos, realizar varias respiraciones lentas y profundas, e imaginar un escenario tranquilo. Hay que tomar el tiempo necesario para construir una imagen elaborada del lugar, llena de detalles físicos y sensoriales. Después hay que imaginarse dentro de ese cuadro y experimentar el escenario con todos los sentidos. Mientras más real sea el escenario más se convence el cuerpo de que está realmente "allí" (Fors et al. 2002; Hammerly, 2000).

En esta sesión se les pidió a las pacientes que imaginaran que viajaban al interior de su organismo en una pequeña nave. Ya dentro, ellas tomaban el control y se iban a un lugar en que sintieran dolor. Una vez ubicadas ahí bajaban de la nave con un caja de herramientas. Frente a su dolor, identificaban las características del mismo: tamaño, color, textura, peso, olor y temperatura. De la caja de herramientas tomarían las que les sirvieran para "luchar" contra el dolor. Mientras hacían esto, observaban como disminuían las características del dolor. Posteriormente, ya reducido a su mínima expresión, lo colocaban en una caja fuerte y lo lanzaban hacia el universo. Después colocaban en ese lugar antes ocupado por el dolor, un lugar, objeto, o elementos que les producían sensaciones de quietud y agrado. Observaban las características de ese escenario: tamaño, color, textura, peso, olor y temperatura, tratando de amplificarlo al máximo. Finalmente, salían de la nave y se mantenían unos momentos con esas sensaciones de calma. A continuación se presenta un dibujo (con autorización) de una paciente del grupo experimental con línea base ilustrando como percibe a la fibromialgia y lo que ella hizo en la Imaginación guiada para luchar contra los síntomas (figura 38):



**Figura 38. Representación del dolor de la fibromialgia y su lucha contra el mismo mediante la imaginación guiada I.**

Dibujo presentado con la autorización de la paciente.

Los siguientes son dibujos de otra persona representando en el primero como percibió el dolor (figura 39) y en el segundo como se sentía después de la Imaginación guiada (figura 40). Incluso los dibujos fueron hechos en su casa como una tarea.



**Figura 39. Representación del dolor**

Dibujo presentado con la autorización del paciente.



**Figura 40. Representación de la relajación obtenida mediante la imaginación guiada I**  
Dibujo presentado con la autorización del paciente.

## ANEXO 18

### IMAGINACIÓN GUIADA II

Descubrir que el cuerpo tiene vida propia y capacidad para sanarse es una revelación de esperanza. Este acto de descubrir que el cuerpo tiene su *propia lógica y sabiduría* inspira un nuevo respeto por las fuerzas de vida instintivas

En esta sesión se trabajaron tres etapas con sus respectivas instrucciones (Barrera y cols, 2003).

#### 1) DIBUJO REPRESENTANDO LA SINTOMATOLOGÍA DE LA FIBROMIALGIA

Se les pidió a las pacientes que dibujaran durante 15 minutos con lápices de colores su cuerpo, con los síntomas de la fibromialgia. A continuación se ilustra esta etapa con el dibujo de una de las pacientes (figura 41) :



**Figura 41. Representación de la fibromialgia**

Dibujo presentado con la autorización de la paciente.



## 2) DIBUJO REPRESENTANDO EL ESTADO DE RELAJACIÓN

En esta última etapa se les pidió dibujar como se sentían después de la Imaginación guiada y que escribieran quien era su Ser especial, los tres deseos solicitados, las tres sugerencias y el regalo recibido. Se llegó a conclusiones enfatizando la autoeficacia con la práctica de la técnica. El siguiente es el dibujo (figura 42) de la misma paciente e ilustra la etapa:



**Figura 42. Representación de la relajación obtenida mediante la imaginación guiada II.**

Dibujo presentado con la autorización de la paciente.

# ANEXO 19

## RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA

La retroalimentación biológica abre horizontes prometedores en el control de los estados internos del hombre por sí mismo y un nuevo sentido de libertad y dignidad para hacer este control satisfactorio y rico en realidades  
*Karlins y Andrews*

A continuación se presentan imágenes ilustrativas de la pantalla principal del equipo Procomp Infiniti empleado en esta investigación (figura 43):



Figura 43. Pantalla inicial de equipo Procomp Infiniti

En la siguiente fotografía (figura 44) se muestra el software y los sensores de registro de respuestas fisiológicas empleados en esta investigación:



Figura 44. Software y sensores de registro de respuestas fisiológicas

## Sesiones de Electromiografía de superficie

Se colocaron electrodos y sensores. **Línea base** (cinco minutos). **Ensayo 1** (siete minutos y medio): "Intente mantener sus músculos trapecios lo más relajados que pueda." **Descanso** (cinco minutos). **Ensayo 2** (siete minutos y medio): "Intente mantener sus músculos trapecios lo más relajados que pueda."

Sesiones de Variabilidad de la frecuencia Cardiaca. **Línea base** (cinco minutos). **Ensayo 1** (siete minutos y medio): "Respire profundamente y mantenga una imagen de un lugar, persona o situación que le produzca un sentimiento positivo." **Descanso** (cinco minutos). **Ensayo 2** (siete minutos y medio): "Respire profundamente y mantenga una imagen de un lugar, persona o situación que le produzca un sentimiento positivo."

La siguiente (figura 45) es una pantalla de trabajo de las sesiones de retroalimentación biológica en la etapa de línea base:

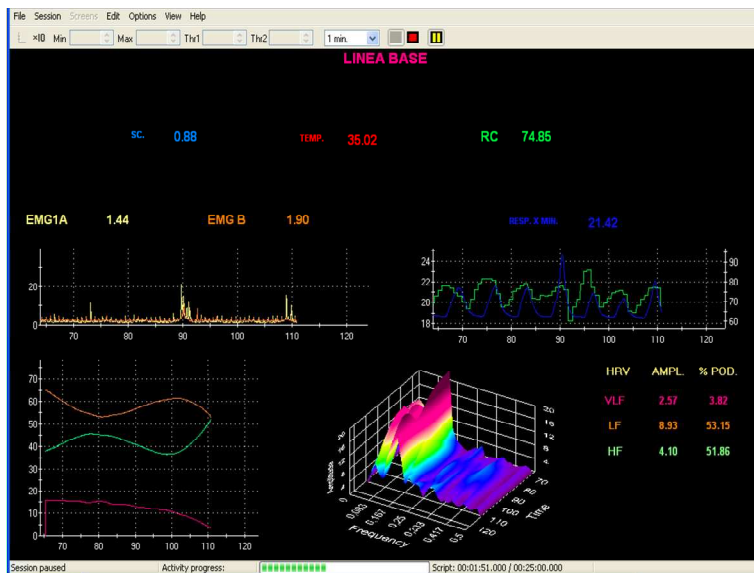


Figura 45. Pantalla de sesiones de retroalimentación biológica en su etapa de línea base

# **TESTIMONIOS**

## **PADECIENDO Y ENFRENTANDO LA FIBROMIALGIA**

**Cada paciente lleva su propio doctor dentro de sí.  
Lo mejor que podemos hacer es dar al doctor que reside  
dentro de cada paciente la oportunidad de entrar en acción.**

### ***TESTIMONIO SOBRE MI EVOLUCION DENTRO DEL PROTOCOLO DE FIBROMIALGIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRIA.***

Después de 5 años, de vivir con dolores, de una cirugía de cervicales y un estado ya de cansancio físico, mental, emocional, de años de insomnio, de no poder dormir, de no tener sueño reparador, en donde amanecía más cansada que antes de acostarme. Ingrese al instituto nacional de psiquiatría por recomendaciones de mi neurocirujano, con ninguna esperanza de mejorar pues yo creía que más bien todos estos síntomas procedían de mi mente, ya que la mayoría de los médicos, amigos y familiares me decían "ponte las pilas, te ves bien", "lo que necesitas es bajar de peso y tus males desaparecerán" "tú sola puedes todo esta en tu mente" "piensa positivo y te sentirás mejor" "¿otra vez enferma?" "pero de que te cansas si solo trabajas medio día" y así podría mencionar mil frases, las cuales solo lograban hacerme sentir más mal. Reconozco que tarde 3 meses en decidirme a asistir pues verdaderamente estaba convencida que yo tenía que poder sola, y hacer mi mejor esfuerzo para poder ganar esta gran batalla, pero esto me provocó llegar al borde de la desesperación y el cansancio.

Así un día asistí y comente a la doctora que me habían diagnosticado fibromialgia y vi a la psicóloga María Isabel Barrera quién con su paciencia dulzura y comprensión que la caracterizan, me habló de la enfermedad como si ella padeciera de lo mismo, me dijo que todo era real y por primera vez sentí que alguien estaba en mis zapatos.

Me habló sobre el protocolo que iniciaría, salí de ahí con una esperanza, de pronto una luz había llegado a mi vida.

me integre muy emocionada y dispuesta a sentirme mejor, cuando conoci a Jesus, y a Martita como parte del equipo de Maribel y las Herramientas con que contaban no podía creer que tras este protocolo hubiera tantas personas tan calificadas y comprometidas sólo para mejorar mi condición de vida en todos los aspectos.

Aprendí reglas básicas sobre cómo manejar mi enfermedad, a relajarme, a permitirme decir no puedo, a pensar que tengo derecho a decir no, a darme permiso para descansar sin culpa, a tratar de conocer mi cuerpo y hacer conciencia de lo que me está pidiendo y descubrir los factores estresantes que desencadenan más dolor etc.

Durante el período que inició el protocolo a la fecha tuve días muy difíciles y momentos de demasiado estrés me enfrenté a un cáncer pulmonar en etapa terminal que le diagnosticaron a mi mamá hasta que falleció, es una pérdida muy grande, no tengo palabras para expresar el dolor que me invade y no puedo creer como pude hacer frente a todo, se que a mi madre jamás la volveré a ver, pero al equipo que estuvo conmigo sí y nunca dejare de dar gracias a Dios por haberlos puesto en mi vida y ayudarme en esos momentos.

A 6 meses del término del protocolo he mejorado mucho, se que no estoy sola en esto y cuando pierdo el camino, utilizo mis recursos que me ubican y me guían, yo creo que esto es de todos los días, la diferencia es que ahora se como lidiar con esta batalla o en ocasiones como ser solidaria con ella.

DGH

El siguiente es otro testimonio de una paciente:

Mis experiencias después del protocolo tomado en el Instituto Nacional de Psiquiatría son las siguientes:

El haber establecido contactos con personas que sufren los mismos síntomas que yo fue de mucha ayuda para integrarme a la sociedad nuevamente pues ante la desconocida de la enfermedad me sentía muy aislada.

Los conocimientos adquiridos en las pláticas ayudaron a calmar mi angustia pues ahora conozco perfectamente como funciona mi organismo y me dieron ciertas "admas" para mejorar mis momentos de ansiedad así como a detentar la situación que me provocaban.

Sigo teniendo crisis de ansiedad y dolor y peso solo suceden cuando hay motivos que las causan (no todo el tiempo como antes), y esto da una luz en mi camino para sé que habrán días mejores.

El tratamiento psiquiátrico que me dan en el instituto me hace sentirme mejor emocionalmente. Pasa que me siento que llvo control sobre mis estados de ánimo y esto me hace sentir otra vez yo controlada y no a la deriva y me

---

hace sentir emprendedora con mis proyectos para mejorar mi situación.

Espero que los resultados de los chequeos periódicos que nos practican revelen los beneficios que yo como paciente he sentido.

---

Sólo me resta agradecer al Instituto y todo el equipo de médicos involucrados en este proyecto por su comprensión y dedicación y esfuerzos para mejorar la calidad de vida de pacientes como yo.

---



A continuación se presenta el testimonio de la hija de una de las pacientes que asistió al Programa de Intervención.

Han disminuido mucho los dolores musculares, ya no se queja tanto, ya puede levantar los brazos ya no se ve tan cansada, ya tiene ánimo para hacer más cosas, dejó de tomar algunas medicinas que tomaba antes de empezar este tratamiento y se ve muy bien parece que no las necesite.

Cuando realiza sus ejercicios de relajación, se ve mucho mejor y creo que también se siente bien. Ya piensa más en ella, ha cambiando su actitud, su manera de ver las cosas, ya no se preocupa por todo lo que pase, se ve más relajada, se consiente más, se relaciona mejor con la gente, ya no tiene tantos miedos, se defiende mejor, ha aprendido un poco más a decir que no cuando quiere decir que no y decía que sí por compromiso o por pena. Su carácter es un poco más fuerte, pero creo que le falta más, creo que necesita sacar más las uñas cuando es necesario para defender sus gustos

---

deseeos y opiniones. Mi mamá ya conoce más su cuerpo, sabe cuando ya se excedió en el trabajo y tiene que parar. Ya no le afecta tanto el que los demás no entiendan que esta cansada y que todo le duele, ella lo tomó con tranquilidad. Cuando hace ejercicio ella comenta que se siente mucho mejor, pero no lo puede hacer todos los días porque dice que necesita dejar descansar su cuerpo un día para poder retomarlo al siguiente día.

---

J En general la veo muy bien, sus malestares siguen ahí, pero en menor grado, ahora sabe controlarlos mejor a través de sus técnicas de respiración y relajación.

El que por fin le hallan diagnóstico o que tiene y conocer otras personas en la misma situación, le han proporcionado mayor tranquilidad, acepta su enfermedad y ahora sabe que no estaba loca, que no se inventaba las enfermedades y que todo lo que sentía era real, aunque los demás pensáramos que exageraba y que no era

---

equipo de fibromialgia, de verdad muchas gracias, porque gracias a ustedes nosotros hemos visto muchos cambios favorables en nuestros familiares, y ellos se sienten muy bien.

Gracias

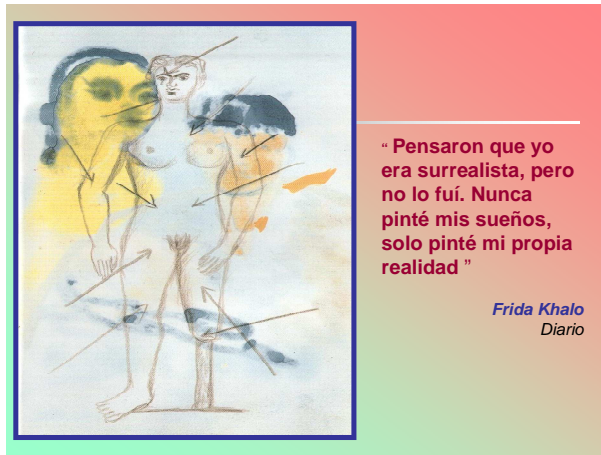
---

# UNA PINTORA QUE PADECIÓ FIBROMIALGIA

La mexicana Frida Kahlo (1907-1954) es, sin lugar a dudas, una de las pintoras más intensas y apasionadas del siglo XX. A los 18 años sufrió un accidente en el que presentó múltiples fracturas óseas, entre ellas, las de las vértebras lumbares. Un tubo metálico se le clavó en el abdomen. Permaneció en cama varios meses, enyesada con un corsé ortopédico. Desde entonces, Frida sufrió un intenso dolor generalizado y una fatiga constante; estos síntomas permanecieron con ella el resto de su vida. A lo largo de los años, se formularon diferentes diagnósticos para tratar de explicar sus molestias, tales como tuberculosis y sífilis, sin corroborarse. Recibió múltiples tratamientos, tanto farmacológicos como el confinamiento prolongado en cama, usando diversos tipos de corsés. Se sometió a varias cirugías de columna vertebral, sin mejoría (Martínez Lavín, Amigo, Coindreau y Canoso, 2000).

Frida empezó a pintar durante el confinamiento en el corsé de yeso. Utilizaba un caballete especialmente diseñado para pintar acostada. Se colocó un espejo en el dosel de su cama para mirarse a sí misma y así crear sus autorretratos. Frida describía sus pinturas como «*la más franca expresión de mi ser*». Su temática es el dolor y el sufrimiento. Estas emociones están dramáticamente plasmadas en su pintura al óleo *La columna rota*.

Martínez Lavín, Amigo, Coindreau y Canoso (2000) propusieron que Frida padeció fibromialgia postraumática. Este diagnóstico explicaría el intenso dolor crónico generalizado, la fatiga persistente a raíz del accidente y la falta de respuesta a los tratamientos quirúrgicos. En el diario de Frida hay un dibujo (figura 46) que refuerza esta impresión diagnóstica. A lápiz se muestra ella llorando. Once flechas apuntan a sitios específicos de su cuerpo. Se demostró que la mayoría de los sitios señalados en esa imagen de Frida eran, precisamente, los puntos diagnósticos de la fibromialgia. Las pinturas de Frida reflejan dolor y padecimiento, con las connotaciones emocionales que refieren frecuentemente las pacientes con fibromialgia para describir su enfermedad.



“ Pensaron que yo era surrealista, pero no lo fuí. Nunca pinté mis sueños, solo pinté mi propia realidad ”

*Frida Kahlo*  
Diario

**Figura 46.** Autoretrato de Frida Kahlo reflejando su dolor crónico..

Para finalizar este trabajo, se muestra una acuarela de un paciente al finalizar su tratamiento (figura 47):



**Figura 47.** Dibujo presentado con la autorización del paciente.

“ ..... es importante recordar que un pequeño cambio, saludable, puede llevar a otros cambios que juntos brinden una vida más armónica y satisfactoria, a pesar de la Fibromialgia (Friedberg, 2006). “

# GLOSARIO

**Alexitimia** – Incapacidad para identificar emociones.

**Álgico** – condición dolorosa.

**Alodinia** - Dolor resultante de un estímulo que normalmente no es doloroso.

**Altas frecuencias en la variabilidad de la frecuencia cardiaca** - Representa los cambios rápidos en la frecuencia cardiaca debidos a la acción del SNP. Esta es la banda de frecuencia más alta cuantificada, la cual bajo condiciones normales, refleja una modulación vagal del ritmo cardiaco a través de las vías parasimpáticas (banda de 0.15 a 0.40 Hz).

**Bajas frecuencias en la variabilidad de la frecuencia cardiaca** - Llamada también como la banda baroreceptora debido a que refleja las señales de retroalimentación de la presión arterial enviadas del corazón hacia el cerebro. (banda de 0.04-0.15 Hz)--La banda de bajas frecuencias es muy compleja, ya que puede reflejar una mezcla de la actividad tanto simpática como parasimpática.

**Analgesia** - Ausencia de dolor en respuesta a una estimulación que generalmente causa dolor

**Antálgico** - lo que alivia el dolor.

**Arritmia sinusal respiratoria** - La variación en la frecuencia cardiaca que sigue a los ritmos de la respiración.

**Catecolaminas** - Son los neurotransmisores simpáticos, mientras la acetilcolina actúa en la periferia parasimpático

**Disautonomía** - Funcionamiento anormal del sistema nervioso autónomo que causa desórdenes en todas o algunas funciones autónomas resultante del curso de alguna enfermedad (como la diabetes) o de alguna lesión.

**Dolor** – Es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño actual o potencial a un tejido o descrito en términos de tal daño.

**Dolor neuropático** - Dolor resultante de una disfunción o de un cambio patológico en un nervio. Puede ser dolor neuropático periférico o central. En la fibromilagia hay irritación de las terminales nerviosas al parecer por exceso de adrenalina.

**Estímulo nocivo** - Aquel que daña los tejidos normales

**Fatiga crónica** - Un síndrome caracterizado por fatiga debilitante y una combinación de gripe y síntomas como inflamación o dolor de garganta sucht, ganglio linfáticos hinchados, febrícula, cefalea y dolor muscular o debilidad.

**FM** - Síndrome caracterizado por dolor muscular crónico y de tejidos suaves alrededor de las articulaciones. Incluye fatiga e hipersensibilidad en puntos específicos dell cuerpo. Se le ha llamado fibromiositis o fibrositis.

**Hiperalgnesia** - Es un aumento de la sensibilidad al dolor.

**Neuromatrix** - . Es un constructo que representa una amplia red de vías cerebrales que une al tálamo, a la corteza y al sistema límbico que generan patrones de actividad neural responsable de la percepción del dolor y de conductas de dolor complejas así como las funciones de regulación del estrés del sistema nervioso central.

**Nociceptor** - Un órgano o un mecanismo periférico del nervio para la recepción y la transmisión de estímulos dolorosos o perjudiciales.

**Parestesia** - Una sensación anormal espontánea o evocada.

**Perfil psicofisiológico** - La valoración de diversos sistemas fisiológicos bajo una variedad de tareas estresantes y no estresantes.

**Polimorfismo** - La ocurrencia regular y simultánea en una sola población de entrecruzamiento de dos o más alelos de un gene, donde la frecuencia de los alelos raros es mayor de lo que puede

explicarse por una sola mutación recurrente (típicamente mayor que el 1%). El concepto incluye polimorfismo del cromosoma.

**Psicofisiología Aplicada** – Es la disciplina científica que se enfoca en la interacción de variables psicológicas y fisiológicas para ayudar a la adquisición de habilidades de autorregulación o conductas para modificar el funcionamiento fisiológico.

**Puntos gatillo** - Un punto o un área específica donde, si es estimulada por tacto, dolor, o la presión, se induce una respuesta dolorosa.

**Retroalimentación Biológica** –. Es un principio natural y una técnica que ayuda a conocer y ejercer control sobre algunas respuestas del organismo (temperatura de las manos, sudoración de la piel, tensión muscular, frecuencia cardiaca, ritmo respiratorio, entre otras) mediante el empleo de instrumentos médicos electrónicos. Es como abrir los ojos a lo que ocurre dentro de cada uno.

**Terapia cognitivo conductual** - La aproximación que se basa en la importancia dada a los procesos cognitivos o simbólicos en el desarrollo, mantenimiento y modificación de la conducta.

**Umbral al dolor** - La mínima experiencia de dolor que una persona puede reconocer.

**Variabilidad de la frecuencia cardiaca** – Es la variación que se presenta momento a momento en el intervalo o distancia entre cada latido cardiaco medida en milisegundos. En sí, es la frecuencia a la que el latido cardiaco cambia dentro de un periodo de tiempo determinado y se representa como la diferencia entre la frecuencia cardiaca más alta y la más baja dentro de cada ciclo cardiaco.

## **REFERENCIAS**

- Aldrete, J.A. & Estrada, M. (2003). Prevalencia y medición del dolor. México: Editorial Alfil. 1ª.edición.
- Alfano, A.P., Taylor, G., Foresman, P.A. & Dunkl, P.R. (2001). Static magnetic fields for treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 7, 53-64.
- Alfici, Sigal & Landau. (1989). Primary fibromyalgia syndrome – a variant of depressive disorder? *Psychother Psychosom*, 51, 156-161.
- Andreassi, J. (2000). *Psychophysiology. Human behavior & physiological response*. New Jersey: Erlbaum.
- Anguas, A. (2000). El bienestar subjetivo en la cultura mexicana. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de México.
- Arnold, L.M., Hudson, J.I., Hess, E.V., Ware, A.E. & Fritz, D.A. (2004). Family study of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 50, 944-952.
- Arnold, L.M., Hudson, J.I., Keck, P.E., Auchenbach, M.B. & Javaras, K.N. (2006). Comorbidity of Fibromyalgia and Psychiatric Disorders, *J Clin Psychiatry*.67, 8, 1219-1225.
- Arnold, L.M., Keck, P.E. & Welge, J.A. (2000). Antidepressant treatment of fibromyalgia: a meta-analysis and review. *Psychosomatics*, 41, 104-113.
- Astin JA, Shapiro SL, Eisenberg DM, Forsys KL. (2003). Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract*. 16,2, 131-47.
- Astin, J.A. (2004). Mind-body therapies for the management of pain. *Clin J pain*. 20,1,27-32.
- Bailey, A., Starr, L., Alderson, M. & Moreland, J.A. (1999). A comparative evaluation of a fibromyalgia rehabilitation program. *Arthritis Care Research*, 12, 336-40.
- Baker K, Barkhuizen A. (2005). Pharmacologic treatment of fibromialgia. *Curr Pain Headache Rep.*, Oct;9(5):301-6.
- Balon, R. (2005). Reflections on relevance: Psychotherapy and Psychosomatics in 2004. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 74(1):3-9.
- Barrera, M.I. (1996). Retroalimentación biológica e Imaginación guiada dirigida al fenómeno de Raynaud. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Barrera, M.I., Cortés, J.F., Aguirre, A. (2003). *La representación del síntoma*: Cartel presentado en la XVIII Reunión Anual de Investigación del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente", México.



- Barrera, M.I., Cortés, J.F., Guerrero, H. Aguirre, A. (2005). Fibromialgia: un síndrome somático funcional o una nueva conceptualización de la histeria? Análisis cuali-cuantitativo. *Salud Mental*, 28, 6, 41-50.
- Barsky, A. & Borus, J. (1999). Functional somatic syndromes. *Annals of Internal Medicine*, 130, 910-921.
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D. & Trexler, L. (1974) The measurement of Pessimism: The Helplessness Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 861-865.
- Beck, A.T., Brown, G., Epstein, N. y Steer, R.A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 893-897.
- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J. & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Bennett, R.M. (1996). Multidisciplinary group programs to treat fibromyalgia patients. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 22, 351-67.
- Bennett, R.M. (2002). *Rheumatic Disease Clinics of North America*. Tratamiento racional de la fibromialgia España: Editorial Médica Panamericana, S.A. Número 2.
- Bennett, R.M.(1991). The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *Journal of Rheumatology*, 18, 728-33.
- Bennett, R.M., Burckhardt, C.S., Clark, S.R., O'Reilly, C.A., Wiens, A.N. & Campbell, S.M. (1996). Group treatment of fibromyalgia: a 6 month outpatient program. *Journal of Rheumatism*, 23 (3), 521-528.
- Bennett, R.M., Clark, S.R. & Walczyk, J. (1998). A randomized, double-blind, placebo-controlled study of growth hormone in the treatment of fibromyalgia. *Am J Med*;104, 227-31.
- Bennett, R.M., Clark, S.R., Campbell, S.M. & Burckhardt, C.S. (1992). Low levels of somatomedin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep and muscle pain. *Arthritis and Rheumatism*, 35, 1113-1116.
- Bennett, R.M., Gatter, R.A., Campbell, S.M., Andrews, R.P., Clark, S.R. & Scarola, J.A. (1988). A comparison of cyclobenzaprine and placebo in the management of fibrositis. A double-blind controlled study. *Arthritis and Rheumatism*, 31, 1535-42.
- Berman, B.M. & Swyers, J.P. (1999) Complementary medicine treatments for fibromyalgia syndrome. *Baillieres of Clinical Rheumatology*, 13, 487-492.
- Berman, B.M., Swyers, J.P. & Ezzo, J. (2000). The evidence of acupuncture as a treatment for rheumatologic conditions. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 26, 103-115.

- Berger, B. C. & Gevirtz, R. (2001). The treatment of panic disorder: A comparison between breathing retraining and cognitive behavioral therapy. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 26 (3), 227-228.
- Berman, P.S. & Johnson, H.J. (1985). A psychophysiological assessment battery. *Biofeedback and Self Regulation*, 10(3):203-21.
- Bernard, A.L., Prince, A. & Edsall P.(2000).Quality of life issues for fibromyalgia patients. *Arthritis Care Res*;13(1),42-50.
- Berntson, G.G., Bigger, J.T., Eckberg, D.L. et al. (1997). Heart rate variability: origins, methods, and interpretative caveats. *Psychophysiology*, 34, 623–648.
- Blunt, K.L., Rajwarri, M.H. & Guerriero, R.C. (1997). The effectiveness of chiropractic management of fibromyalgia patients: a pilot study. *Journal of manipulative Physiology and Therapy*, 20, 389-399.
- Bouvard, M., Charles, S., Guerin J, Aimard G, Cottraux J. (1992). Study of Beck's hopelessness scale. Validation and factor analysis. *Encephale*, 18 (3), 237-40.
- Bradley, L.A. & Alberts, K.R. (1999). Pain management in the rheumatic disease. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 25 (1), 215-32.
- Bradley, L.A. (1989). Cognitive-behavioral therapy for primary fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*. (Suppl. 19), 131-136.
- Bradley, L.A., McKendree-Smith, N.L., Alarcón, G.S. & Cianfrini. L.R. (2002). Is fibromyalgia a neurologic disease? *Current Pain and Headache Rep*, 6(2), 106-114.
- Brosschot , J.F. (2002) . Cognitive-emotional sensitization and somatic health complaints. *can J Psychol*. 43, 2, 113-121.
- Brosschot, J.F., Aarsse, H.R.(2001). Restricted emotional processing and somatic attribution in fibromyalgia. *Int J Psychiatry Med*. 2001;31(2):127-46.
- Buckelew, S.P., Conway, R., Parker, J., Denser, W.E & Read, J. (1998). Biofeedback/ relaxation training and exercise interventions for fibromyalgia: a prospective trial. *Arthritis Care Research*. 11, 196-209.
- Burckhardt, C.S., (2002). Estrategias de tratamiento no farmacológico en la fibromialgia. En Bennett, R.M. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. Tratamiento racional de la fibromialgia España: Editorial Médica Panamericana, S.A. Número 2.
- Burckhardt, C.S., Clark, S.R. & Bennett, R.M.(1991). The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *Journal of Rheumatology*, 18, 728-33.
- Burckhardt, C.S., Mannerkorpi, K., Hedenberg, L. & Bjelle, A.(1994). A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*. 21, 714-720.

- Buskila, D., Cohen, H., Neumann, L. & Ebstein, R.P. (2004). An association between fibromyalgia and the dopamine D4 receptor exon III repeat polymorphism and relationship to novelty seeking personality traits. *Molecular Psychiatry*, 9, 973. doi:10.1038/sj.mp. 4001568.
- Cabrera, R., Cabrera A., Gallardo. G. (1997). Variabilidad de la frecuencia cardiaca en el joven normal. *Revista Cubana Investigaciones Biomédica*, 16 (2), 98-103.
- Canoso, J. (2002). Fibromialgia ¿Enfermedad reumatológica? Manuscrito no publicado.
- Carette, S., Bell, M.V, Reynolds, W., et al. (1994). Comparison of amitriptyline, cyclobenzaprine and placebo in the treatment of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 37, 32-40.
- Caruso, I., Sarzi P., Cazzola, M., Azzolini V. (1990). Double-blind study of 5-hydroxytryptophan versus placebo in the treatment of primary fibromyalgia syndrome. *J Int Med Res*;18, 201-9.
- Caudill,M., Schnable, R., Zuttermeister, P., Benson, H. & Friedman, R. (1991).Decreased clinic use by chronic pain patients: response to behavioral medicine intervention. *Clinical Journal of pain*, 7(4), 305-310.
- Chernischovskaya, N.V., Vaschillo, E.G., Petrash, V.V. & Rusanovsky, V.V. (1990). Voluntary regulation of the heart rate as a method of functional condition correction in neurotics. *Human Physiology*, 16, 58-64.
- Cicourel, S.J y Chapa, A, A. (2003). La terapia física y rehabilitación en los síndromes dolorosos. Serie Fascicular Tratado sobre Clínica del Dolor. México: Parke Davis.
- Clauw, DJ (1995). The pathogenesis of chronic pain and fatigue syndromes, with special reference to fibromyalgia. *Medical Hypotheses*, 44, 369-378.
- Cohen, H., Buskila, D. & Neumann, L. (2002). Confirmation of an association between fibromyalgia and serotonin transporter promoter region (5-HTTLPR) polymorphism, and relationship to anxiety-related personality traits. *Arthritis Rheum*, 46, 845-847.
- Cohen, H., Neumann, L. & Alhosshle, A. (2001). Abnormal sympathovagal balance in men with fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 28, 581-9.
- Cohen, H., Neumann, L., Shore, M., Amir, M., Cassuto, Y. & Buskila, D. (2000). Autonomic dysfunction in patients with fibromyalgia; application of power spectral analysis of heart rate variability. *Semin Arthritis Rheum*, 29, 217-27.
- Creamer, P.A., Singh, B.B., Berman,B. M. & Hochberg, M.C. (1998). Evidence of sustained improvement from a “mind-body” intervention in patients with fibromialgia. *Arthritis and Rheumatism*, 37, 1583-1592.
- Crofford LJ.(1998). The hypothalamic-pituitary-adrenal stress axis in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Z Rheumatol*,57( Suppl 2),67-71.

Crofford, L.J. & Appleton, B.E. (2001). Complementary and alternative therapies for fibromyalgia. *Current Rheumatol Rep.* 3, 147-156.

Crofford, L.J., Pillemer, S.R., Kalogeras, K.T., Cash, J.M. & Michelsen, D. (1994). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis perturbations in patients with fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 37, 1583-1592.

Dadabhoy D, Clauw D. J. (2006). Therapy Insight: fibromyalgia--a different type of pain needing a different type of treatment. *Nat Clin Pract Rheumatol*, 2,7,:364-372

Davis, M., McKay, M. & Eshelman, R. (1985). Técnicas de autocontrol emocional. España: Martínez Roca.

Deale, A., Chalder, T., Marks, I. & Wessely, S. (1997). Cognitive behavior therapy for chronic fatigue syndrome: a randomized controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, 154, 408-414.

Degotardi, P.J., Klass, E.S, Rosenberg, B.S., Fox D.G., Gallelli, K.A. & Gottlieb, B.S. (2006). Development and evaluation of a cognitive-behavioral intervention for juvenile fibromyalgia. *J Pediatr Psychol*, 31,7, 714-723.

Del Pozo, J., Gevirtz, R.N., Scher, B. & Guarneri, E. (2004). Biofeedback treatment increases heart rate variability in patients with known coronary artery disease. *American Heart Journal*, 147, E11.

Delgado, J.M. y Gutiérrez, J. (1999). *Métodos y técnicas cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales*. España: Editorial Síntesis.

DeLuze, C., Bosia, L., Zirb, A., Chantraine, A. & Vischer, T.L. (1992). Electroacupuncture in fibromyalgia: results of a controlled trial. *BMJ*, 305(6864),1249-1252.

DeShano, CL. (1997). Michigan moves toward better pain management. *Mich Med*, 96, 1, 16-21.

Domínguez, B. y Olvera, Y. (2005). Dolor y sufrimiento humano: Técnicas no invasivas para el manejo del dolor crónico. México: Trillas.

Domínguez, B., Olvera, Y. y Silva, A. (2002). Los placebos: factores no específicos en el alivio del dolor crónico. *SEF Psicología*, 4(2), 1-11.

Donaldson, C & Sella, G. (2003).FM. En: Moss, D., McGrady, A., Davies, T.& Wickramasekera, I. *Handbook of Mind-Body Medicine for Primary Care*.

Ebstein,. R.P., Novick, O.,Umansky, R., Priel, B. & Osher, Y. (1996). Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of Novelty Seeking. *Nat Genet.*,12, 1, 78-80.

Egle, U.T., Hardt, J., Nickel,R., Kappis, B. & Hoffman, S.O. (2002). Early stress and its long- term effects on health-state of the art and implications for future research. *Z Psychosom Med Psychother*, 48, 411-434.

- Egle, U.T., Rudolf, M.L., Hoffman, S.O., Konig, K. & Schoefer, M. (1989). Personality markers, defence behavior and illness concept in patients with primary fibromyalgia. *Z Rheumatol*, 48, 73-78.
- Ehlert, U., Gaab, J. & Heinrichs, M. (2001). Psychoneuroendocrinological contributions to the etiology of depression, posttraumatic stress disorder, and stress-related bodily disorders: the role of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. *Biol Psychol*, 57, 141-152.
- Eimer, B.N. (2000). Clinical applications of hypnosis for brief and efficient pain management psychotherapy. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 43, 1, 17-40.
- Elliot, S. & Edmonson, D. (2005). *The new science of breath: Coherent breathing for autonomic nervous system balance, health, and well-being*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Barnes & Noble.
- Epstein, S.A, Kay, G., Clauw, D., Heaton, R.& Klein, D. (1999). Psychiatric disorders in patients with fibromyalgia. A multicenter investigation. *Psychosomatics*, 40, 1, 57-63.
- Escutia, M.V. (2006). Frida Kahlo: Cuando la invalidez se convierte en arte. Trabajo registrado en Indautor. No. Registro : 03-2007-021913334700-01.
- Fendt, M & Fanselow, M.S. (1999). The neuroanatomical and neurochemical basis of conditioned fear. *Neurosci Biobehav Rev.*, 23, 5, 743-60.
- Ferraccioli, G., Ghirelli, L., Scita, F., Nolli, M., Mozzani, M.& Fontana, S.(1987). EMG-Biofeedback training in fibromyalgia syndrome. *Journal of Rheumatology*, 14(4), 820-825.
- Fietta, P. (2004). Fibromyalgia: state of the art. *Minerva Medica*, 95,(1), 35-52.
- Flor, H., Kerns, R.D.& Turk, D.C.(1987). The role of spouse reinforcement, perceived pain and activity levels of chronic pain patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 31, 251-253.
- Fordyce W.E. (1991). Behavioral factors in pain. *Neurosurgery Clinics of North America*, Vol. 2, 4, 749-759.
- Fordyce, W., Fowler R., Lehman J., DeLateur B., (1968). Some implications of learning in problems of chronic pain. *Journal of Chronic Diseases*, Vol. 21, 179-190.
- Fordyce, W., Lansky, D., Caslyn, D., Shelton, J. & Stolov, W. (1984). Pain measurement and pain behaviour. *Pain*, 18, 53-70.
- Fors, E.A.; Sexton, H. & Gotestam, K.G. (2002). The effect of guided imagery and amitriptyline on daily fibromyalgia pain: a prospective, randomized, controlled trial. *Journal of Psychiatric research*, 36, 3, 179-187.
- Friedman, B.H. & Thayer, J.F. (1998). Anxiety and autonomic flexibility: a cardiovascular approach. *Biological Psychology*, 47, 243–263.

- Fulcher, K.Y. & White, P.D.(1997). Randomized controlled trial of graded exercise in patients with the chronic fatigue syndrome. *BMJ*, 314, 1647-1652.
- Gabriel, S.E. & Bombardier, C. (1989). Clinical trials in fibrositis: a critical review and future directions. *Journal of Rheumatology*, 16 (Suppl):S177-179.
- Galeev, A.R., Igisheva, L.N. & Kazin, E.M. (2002). Heart rate variability in healthy six-to sixteen year-old children. *Human Physiology*, 28, 4, 428-432.
- Gang,Y. & Malik, M. (2003). Heart rate variability analysis in general medicine. *Journal of Indian Pacing Electrophysiology*, 3, 1, 34-46.
- García, F. (2005). Procedimiento para la utilización del poliformismo del gen COMT (catecol-oxi-metiltransferasa) en el diagnóstico del síndrome de fibromialgia. Recuperado el 16 de septiembre de 2005 de, [http://www.institutferran.org/documentos/patente\\_polimorfismo\\_comt.pdf](http://www.institutferran.org/documentos/patente_polimorfismo_comt.pdf)
- Garcia, J., Simon, M.A., Duran, M., Canciller, J. & Aneiros, F.J. (2006). Differential efficacy of a cognitive-behavioral intervention versus pharmacological treatment in the management of fibromyalgic syndrome. *Psychol Health Med*, 11(4):498-506.
- García-Bardón, V, Castel-Bernal, B & Vidal-Fuentes,J. (2006). Evidencia científica de los aspectos psicológicos en la fibromialgia. Posibilidades de intervención. *Reumatol Clin.*, 2 Supl 1: S 38-43.
- Giardino, N. D., Chan, L. & Borson, S. (2004). Combined heart rate variability and pulse oximetry biofeedback for chronic obstructive pulmonary disease: preliminary findings. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 29 (2), 121-133.
- Goldenberg, D. (1998) Fibromyalgia and related syndromes. En Rheumatism Segunda Edición. Klippel J Editor. Mosby Londres ; pp- 15.1-12.
- Goldenberg, D., Mayskiy, M., Mossey, C., et al. (1996). A randomized double-blind crossover trial of fluoxetine and amitriptyline in the treatment of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 39, 1852-1859.
- Goldenberg, D.L, Kaplan, K.E. & Nadeau, M. (1994). A controlled study of a stress reduction, CBT programme in fibromialgia. *J Musculoskel Pain*, 2, 53-6.
- González, L. V., Palacios, B.A. & Córdova, V.H. (2000). Fibromialgia: una enfermedad invisible, contra una duda diagnóstica. *Revista Médica La Salle*. XX1, 3, 171-181.
- Goossens, M.E, Rutten-van., Molken, M.P., Leidi, R.M., Bos, S.G. & Vlaeyen, J.W. (1996). Cognitive-educational treatment of fibromyalgia: a randomized clinical trail II. Economic evaluation. *Journal of Rheumatology*. 23 (7), 1246-1254.
- Graham, J. W., & Donaldson, S. I. (1993). Evaluating interventions with differential attrition: The importance of nonresponse mechanisms and use of followup data. *Journal of Applied Psychology*, 78, 119-128.

- Graham, J. W., & Schafer, J. L. (1999). On the performance of multiple imputation for multivariate data with small sample size. In R. Hoyle (Ed.) *Statistical Strategies for Small Sample Research*, (pp. 1-29). Thousand Oaks, CA: Sage
- Green, E. & Green, A (1977). *Beyond biofeedback*. Delacorte Press/S. Lawrence.
- Gruen, I., Martínez, A., Cruz-Olloa, C., Aranday, F. & Calvo, J.M. (1997). Características de los fenómenos emocionales en las ensoñaciones de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. *Salud Mental*, 20, 1, 8-15.
- Gutiérrez, C. & Domínguez, B. (2007). Dolor prolongado en enfermos con cáncer: intervención psicológica. *Psicología y Salud*, 17, 2, 207-218.
- Haanen, H.C.M., Hoenderdos, H.T.W., Van Romunde, L.K., Hop, W.C., Mallee, C. & Terwiel, J.P. (1991). Controlled trial of hypnotherapy in the treatment of refractory fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 18, 1, 72-75.
- Hadhazy, V.A., Ezzo, J., Creamer, P., Berman, B.M. et al. (2000). Mind-body therapies for the treatment of fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 27, 2911-2918.
- Hamilton, N., Zautra, A. & Reich, J. (2007). Individual differences in emotional processing and reactivity to pain among older women with rheumatoid arthritis. *Clinical Journal of pain*, 23, 165-172.
- Hammerly, M.(2000). *Fibromyalgia. The new integrative approach. How to combine the best of traditional and alternative therapies*. Canada: Adams Media Corporation.
- Hams, G. & Hams, F. (2000) A combined ischemic compression and spinal manipulation in the treatment of fibromyalgia: a preliminary estimate of dose and efficacy. *Journal of Manipulative Physiology and Therapy*, 23, 225-230.
- Hartmann, W.E., Müller, A. & Fischer, H. (2000). The role of psychosocial factors in fibromyalgia syndrome. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 113, 30-31.
- Heim, C. & Nemeroff, C.B. (2001). The role of childhood trauma in the neurobiology of mood and anxiety disorders: Preclinical and clinical studies. *Biology Psychiatry*, 49, 1023-1039.
- Hellstrom, O., Bullington, Karlsson, Lindqvist, & Mattsson: (1998). A Phenomenological study of fibromyalgia. Patient perspectives. *Prim Health Care*, 17:11-16.
- Hermosillo, A.G., Márquez, M.F., Jauregui-Renau, K. & Cárdenas, M. (2001). Orthostatic hypotension 2001. *Cardiology Review*, 9, 339-347.
- Hrycaj, P., Stratz, T., & Muller, W. (1993). Platelets 3H-imipramine uptake receptor density and serum serotonin levels in patients with fibromyalgia/fibrositis syndrome. *Journal of Rheumatology*, 20, 1986-1988.

- Hudson, J.I. & Pope, H.G. (1989). Fibromyalgia and psychopathology: is fibromyalgia a form of "affective spectrum disorder?". *Journal of Rheumatology*, (Suppl.19), 16,15-22.
- Hudson, J.I., Mangweth, B., Pope, H.G., De Col, C & Hausmann, A. (2003). Family study of affective spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry*, 60, 170-177.
- ICD-10. Clasificación estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud. (1995). Décima revisión. Volumen 1. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, pag. 632.
- Inanici, F. & Yunus, M.B. (2004). History of the fibromyalgia : past to present. *Current pain and headache reports*, 8, 369-378.
- Inge E., Lamé, M. L., Peters, Johan, W.S. & Vlaeyen, M. (2005). Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *European Journal of Pain*, 9, 15-24.
- International Association for the study of pain (IASP). (1979). Subcommittee on Taxonomy. Pain terms: a list with definitions and usage. *Pain*, 6, 249-252.
- Janssen, S.A. (2002). Negative affect and sensitization to pain. *Scand J. Psychol*, 43, 2, 131-137.
- Javorka, M., Zila, I., Balharek T. & Javorka, K. (2002). Heart rate recovery after exercise: relations to heart rate variability and complexity. *Braz Journal of Medical and Biological Research*, 35, 8, 991-1000.
- Jeffrey, J.E, Bellman, N., Bain, L., Clifford, P., Chambers, M. & Fraser, I. (1998). Tailoring of the TAP fibromyalgia program: comparison of 8-weekly session and a 1-day blitz. *Arthritis and Rheumatism*, 41, S348.
- Jette, AM. (1987). The Functional Status Index: reliability and validity of a self-report functional disability measure. *J Rheumatol* Suppl. 1987 Aug;14 Suppl 15:15-21.
- Jordan, J. (2001). New trends in the treatment of orthostatic hypotension. *Current Hypertension Rep*, 3, 216-226.
- Jurado, S., Villegas, E., Méndez, I., Rodríguez, F., Loperena, V.& Varela, R. (1998).La estandarización del inventario de depresión de Beck para los residentes de la ciudad de México. *Salud Mental*, 21(3) ,26-31.
- Kanbara,K., Mitani,Y., Fukunaga,M.,Ishino, S., &Takebayashi, N.. (2004) Paradoxical results of psychophysiological stress profile in functional somatic syndrome: correlation between subjective tension score and objective stress response. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2004, 29, 4, 255-268.
- Kaplan, R.M., Schmidt, S.M. & Cronan, T.A.(2000).Quality of well being in patients with fibromyalgia.*J Rheumatol*,27, 3, 785-789.



- Karjalainen, K., Malmivaara, A., van Tulder, M., Rome, R., Jaufflainen, M. & Hurri, H. (1999). La rehabilitación multidisciplinaria para la fibromialgia y el dolor musculoesquelético en adultos en edad activa. En *La Cochrane Library Plus en español*. Oxford: Update Software. 1-26.
- Keefe, F.J. & Caldwell, D.S.(1997). Cognitive behavioral control of arthritis pain. *Medical Clinical North America*. 81, 277-290.
- Keel, P. (1998). Psychological and psychiatric aspects of fibromyalgia syndrome. *Z Rheumatology*. 57, (Suppl. 2), 97-100.
- Keel, P.J., Bodoky, C., Gerhard, U. & Muller, W. (1998). Comparison of integrated group therapy and group relaxation training for fibromyalgia. *Clinical Journal of Pain*, 14, 3, 232-238.
- Kendall, S.A.; Brolin-Magnusso, K., Soren, B., Gerdle, B. & Henrilekson, K.G. (2000). A pilot study of body awareness programs in the treatment of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care Research*, 13, 304-311.
- King, S., Wessel, J., Sholter, D. & Maksymowch, W. (1999). A randomized, controlled clinical trial of exercise and education in persons with fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 42, S343.
- Klossika, Flor, Kamping, Bleichhardt & Trautmann (2006). Emotional modulation of pain: a clinical perspective. *Pain*, 124, 264-268.
- Kroenke, K.S. (2000). Cognitive-behavioural therapy for somatization and symptom syndromes: a critical review of controlled clinical trials. *Psychotherapy Psychosomatic*, 69, 205-215.
- Landis,C.A., Lentz, M.J., Rothermel, J., Riffle, S.C. & Chapman, D. (2001). Decreased nocturnal levels of prolactin and growth hormone in women with fibromyalgia. *J Clin Endocrinol Metab*, 86, 1672-167 8.
- Lang, P.J. (1995). The emotion probe: studies of motivation and attention. *Am Psychol*, 50, 372-385.
- Lautenbacher, S. & Rollman, G.B. (1997). Possible deficiencies of pain modulation in fibromyalgia. *Clin J Pain*, 13, 89-196.
- Lecky C. (1999). Are relaxation techniques effective in relief of chronic pain? *Work*, 13, 3, 249-256.
- Lehrer, P. (2003). Applied psychophysiology: beyond the boundaries of biofeedback (mending a wall, a brief history of our field and applications to control of the muscles and cardiorespiratory systems). *Applied psychophysiology and biofeedback*, 28 (4), 291-304.
- Lehrer, P.M. & Gevirtz, R. (2005). *Biofeedback training to increase heart rate variability*. Training Manual. Applied Psychophysiology and Biofeedback (AAPB). 36<sup>th</sup> Conference. Austin, Tx.
- Lehrer, P.M. & Piscataway N.J. (2004). Heart rate variability biofeedback helps asthma. *Biofeedback*, 32 (4), 16-18.

- Lehrer, P.M., Vaschillo, E. & Vaschillo, B. (2000). Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: Rationale and manual for training. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 25, 3, 177-191.
- Lehrer, Vaschillo, Vaschillo, Lu, Eckberg & Edelberg (2003). Heart rate variability biofeedback increases baroreflex gain and peak expiratory flow. *Psychosomatic medicine*. 65,:796-805.
- Lewandowski W, Good, M., Draucker, C.B. (2005). Changes in the meaning of pain with the use of guided imagery. *Pain manag nurs*.6,2, 58-67.
- Leza, J.C. (2003). Fibromialgia: un reto también para la neurociencia. *Revista de Neurología*, 36, 12, 1165-1175.
- Linchitz, R. (1993). *Venza el dolor*. Colombia: Editorial Norma.
- Litchfield, P.M. (2004). A brief overview of the chemistry of respiration and the breathing heart wave. Handout at the 34th AAPB Conference in Colorado Springs, Co.
- Littlejohn G.( 2001) Fibromyalgia. What is it and how do we treat it? *Aust Fam Physician*, 30, 4, 327-333.
- Lloyd, A.R., Hickie, I., Brockman, A., Hickie, C., Wilson, A. & Dwyer, J. (1994). Immunologic and psychologic therapy for patients with chronic fatigue syndrome: a double-blind, placebo-controlled trial. *American Journal of Medicine*, 94, 197-203.
- López, J., Paez, F., Apiquian, R., Sánchez de Carmona, M., Fresan, A. & Robles, R. Estudio sobre la traducción y la validación del Cuestionario Revisado del Diagnostico de la Personalidad (PDQ-R). *Salud Mental*, 19(Suppl. 3), 39-42, 1996.
- Lund, N., Bengtsson, Thorborg, P. (1986). Muscle Tissue Oxygen Pressure In Primary Fibromyalgia. *Scand J Rheumatol*,15, 165-173.
- Martin, L., Brant R., Nutting, A., Butterwick D, MacIntosh, B.R. & Jones, J. (1999). An exercise and selfmanagement program in the management of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*. 41, S341.
- Martin, L., Nutting, A., MacIntosh, B.R.& Edworthy, S.M. (1996). An exercise program in the treatment of fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 23, 1050-1053.
- Martínez Lavín, M., Amigo, M.C., Coindreau, J. y Canoso, J.(2000). Fibromyalgia in Frida Kahlo's Life and Art. *Arthritis and Rheumatism*, 43, 3, pag. 708- 709.
- Martinez-Lavin, M, & Hermosillo, A. G. (2000). Autonomic nervous system dysfunction may explain the multisystem features of fibromyalgia. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 29; 197-199.
- Martinez-Lavin, M, Hermosillo, A.G., Rosas, M. & Soto, M.E. (1998). Circadian studies of autonomic nervous balance in patients with fibromyalgia. A heart rate variability analysis. *Arthritis and Rheumatism*, 42, 1966-1971.

- Martinez-Lavin, M. (2002). A novel holistic explanation for the fibromyalgia enigma. Autonomic nervous system dysfunction. *Fibromyalgia frontiers*, 10 (1), 3-12.
- Martínez-Lavín, M. (2006). Fibromialgia. Cuando el dolor se convierte en enfermedad. España: Santillana Ediciones Generales.
- Martínez-Lavín, M. (2007). Biology and therapy of fibromyalgia. Stress, the stress response system, and fibromyalgia. *Arthritis Res Ther.*, 6,9,4, 216.
- Martinez-Lavin, M.(2001).Is fibromyalgia a generalized reflex sympathetic dystrophy?. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 19, 1-3.
- Martinez-Lavin, M., Hermosillo, A. G., Mendoza, C., Ortiz, R., Cajigas, J.C. & Pineda, C.. (1997).Orthostatic sympathetic derangement in subject with fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 24, 714-718.
- Masi AT.(1998). Concepts of illness in populations as applied to fibromyalgia syndromes: a biopsychosocial perspective. *Z Rheumatol.*;57 (Suppl 2),31-35.
- Masi, A.T. (1994) An intuitive person-centred perspective on fibromyalgia syndrome and its management. *Baillieres Clin Rheumatol*; 8, 959-994.
- Mazur, J. (2004) Take charge of your Fibromyalgia.USA: Barnes & Noble health basics.
- McBeth J, Chiu Y.H., Silman A.J., Ray D., Morriss R., Dickens C., Gupta A., Macfarlane G.J. (2005). Hypothalamic-pituitary-adrenal stress axis function and the relationship with chronic widespread pain and its antecedents. *Arthritis Res Ther.* 2005;7, 5:R992-R1000
- McBeth J, Silman AJ.(2001). The role of psychiatric disorders in fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep.*,3, 2,157-164.
- McBeth, J., Macfarlane, G., Benjamin, S., Morris, S. & Silman, A. (1999).The association between tender points, psychological distress and adverse childhood experiences. *Arthritis and Rheumatism*, 42, 1397-1404.
- McCarberg, B. (2004). Pain and the Primary care provider: presented at the National Fibromyalgia Research Association's fourth researchers'symposium. Portland.
- McCracken, L.M., Vowles, K.E., Eccleston, C. (2005). Acceptance-based treatment for persons with complex, long standing chronic pain: a preliminary analysis of treatment outcome in comparison to a waiting phase. *Behavior Research and Therapy*, 43, 10, 1335-1346.
- McCraty, R. & Childre, D. (2003). *The appreciative heart. The psychophysiology of positive emotions and optimal functioning*. Boulder Creek CA.: HeartMath Research Center. Institute of HeartMath, publication no. 02-026.
- McCraty, R. & Tomasino, D. (2004). Heart rhythm coherence feedback: A new tool for stress reduction, rehabilitation and performance enhancement.

*Proceedings of the First Baltic Forum on Neuronal Regulation and Biofeedback.* Riga, Latvia. Nov. 2-5

McCraty, R. (2002). *Heart Rhythm coherence. An emerging area of biofeedback.* HeartMath Research Center, 30, 1, 23-25. Institute of HeartMath.

McCraty, R., Atkinson, M. & Tomasino, D. (Eds.). (2001). *Science of the heart.* Boulder Creek CA.: Heart Math Research Center. Institute of HeartMath.

McKay, M., Davis, M. & Fanning, P. (1985). *Técnicas cognitivas para el tratamiento del estrés.* España: Martínez Roca.

McLean, B. J. (2004). The heart and the breath of love. *Biofeedback*, 32, 4, 21-25.

Meagher, M. W., Arnau, M.S. & Rhudy, J.L. (2001). Pain and emotion: effects of affective picture modulation. *Psychosomatic Medicine*, 63, 79-90.

Melzack, R. (1999). From the gate to the neuromatrix. *Pain*, 82 (suppl.6), S121-S126.

Melzack, R. (2005). Evolution of the neuromatrix theory of pain. The prithuvi-raj lecture: presented at the Third World Congress of World Institute of Pain, Barcelona. *Pain Practice*, 5, 2, 85-94.

Mense, S. (2000). Neurobiological concepts of fibromyalgia –the possible role of descending spinal tracts. *Scand J Rheumatol Suppl*, 113, 24-29.

Merskey, H. & Bogduk, N. (1994)). Classification of the chronic pain. Task Force on Taxonomy. International Association for the study of pain (IASP). Seattle, 209-214.

Mogil, J.S., Wilson, S.G. & Chesler, E.J. (2003) The melanocortin-1 receptor gene mediates female-specific mechanisms of analgesia in mice and humans. *Proc Natl Acad Sci USA*, 100, 4867-4872.

Moldofsky, H. & Lue, F.A. (1980). The relationship of alpha and delta EEG frequencies to pain and mood in "fibrositis" patients treated with chlorpromazine and l-tryptophan. *Electroencephal Neurophysio*; 50, 71-80.

Moldofsky, H. & Scarisbrick, P. (1976) Induction of neurasthenic musculoskeletal pain syndrome by selective sleep stage deprivation. *Psychosomatic Medicine*; 38, 35-44.

Moldofsky, H. (1995). Tratamiento de los trastornos del sueño en la fibromialgia. En Bennett, R.M. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. Tratamiento racional de la fibromialgia. España.: Editorial Médica Panamericana, S.A. Número 2.

Moldofsky, H. (1998) Tratamiento de los trastornos del sueño en la fibromialgia. En Bennett, R.M. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. Tratamiento racional de la fibromialgia. España.: Editorial Médica Panamericana, S.A. Número 2.

- Moldofsky, H. (2002) Tratamiento de los trastornos del sueño en la fibromialgia. En Bennett, R.M. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. Tratamiento racional de la fibromialgia. España.: Editorial Médica Panamericana, S.A. Número 2.
- Moldofsky, H., Scarisbrick, P. & England, R. (1975). Musculoskeletal symptoms and nonREM sleep disturbance in patients with fibrositis syndrome and healthy subjects. *Psychosomatic Medicine*, 34, 341-351.
- Moss, D. & Shaffer, F. (2005). Heart Rate Variability (HRV) Biofeedback. *Psychophysiology Today*, 1, 1, 4-10.
- Moss, D. (2003). The Anxiety Disorders. In Moss, D., McGrady, T.D. & Wickaramsekera (Eds.). *Handbook of Mind Body Medicine for Primary Care* (pp. 137-149). Thousand Oaks, CA : Sage.
- Moss, D. (2004). Heart Rate Variability (HRV) Biofeedback. Original article.
- Moss, D. (2005). Heart Rate Variability (HRV) Biofeedback: Training Manual. 36th Conference AAPB. Austin , Tx .
- Moss, D. (2006). Psychophysiology & General Health. Heart Rate Variability (HRV). Biofeedback CD.
- Murphy, M.A., Tosi, D.J, Pariser, R.F. (1989). Psychological coping and the management of pain with cognitive restructuring and biofeedback: a case study and variation of cognitive experiential therapy. *Psychol rep*, 64(3 PT 2), 1343-1350.
- Narro, R.J. (2004). Prólogo. En Rodríguez, G. (2004). *Medicina conductual*. Tomo I. México: Porrúa.
- Natelson, B.H. (2004). Stress, hormones and disease. *Physiol Behav*. 82(1),139-43.
- Netter, P. and Hennig, J. (1998). The fibromyalgia syndrome as a manifestation of neuroticism?. *Z. Rheumatol*, 57 (Suppl. 2), 105-108.
- Neumann, L. & Buskila D.(1997). Quality of life and physical functioning of relatives of fibromyalgia patients. *Semin Arthritis Rheum*,26, 6, 834-839.
- Nicassio, P.M., Radojevic, V., Weisman, M.H., Shuman, C., Kim, & Shoenfeld-Sinith, K. (1997). A comparison of behavioral and educational interventions for fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 24, 2000 -2007.
- Nielson, W.R., Walker, C., McCain, G.A. (1992). Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome: preliminary findings. *Journal of Rheumatology*, 19, 1, 98-103.
- Nimnuan, C., Rabe-Hesketh, S., Wessley, S. & Hotopf, M. (2001). How many functional somatic syndromes? *Journal of Psychosomatic Research*, 51, 457-494.

- Nolan, R. (2002). Heart rate variability (HRV). *Biofeedback*, 30, 3-4. Información insertada por Cardiopro.
- Norregaard, J., Volkmann, H. & Danneskiold-Samsøe, B. (1995). A randomized controlled trial of citalopram in the treatment of fibromyalgia. *Pain*, 61, 445-449.
- Offenbäcker M, Glatzeder K, Ackenheil M. (1998). Self-reported depression, familial history of depression and fibromyalgia (FM), and psychological distress in patients with fibromyalgia. *Z Rheumatol*. 57 (Suppl 2), 94-96.
- Offenbäcker, M. & Stucki, G. (2000). Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 29, 78-85.
- Offenbäcker, M., Bondy, B. & de Jonge, S. (1999). Possible association of fibromyalgia with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Arthritis Rheum*, 42, 2482-2488.
- Okifuji, A. & Turk, D.C. (2002). Stress and psychophysiological dysregulation in patients with fibromyalgia syndrome. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27, 2, 129-141.
- Okifuji, A. (2000). Evaluation of the relationship between depression and fibromyalgia syndrome: why aren't all patients depressed?. *Journal of Rheumatology*, 27, 1, 212-219.
- Older, S.A., Battafarano, D.F. & Danning, C.L. (1998). The effects of delta wave sleep interruption on pain thresholds and fibromyalgia-like symptoms in healthy subjects; correlations with insulinlike growth factor I. *Journal of Rheumatology*, 25, 1180-1186.
- On-line medical dictionary. Recuperado el 21 de Octubre 2005, de <http://cancerweb.ncl.ac.uk/omd/>
- Ortho-McNeil Pharmaceutical/Louis Harris and Associates. (1996). The pain and absenteeism report, employees; employee benefits manager. New York.
- Papciak, A.S; Feuerstein, M; Belar, C. D; Pistone, L. (1986-87). Alexithymia and pain in an outpatient behavioral medicine clinic. *Int J Psychiatry Med*, 16, 4, 347-57.
- Parkinson, W., Cott, A., Adachi, J. & Bedard, M. (1996). Follow-up of interdisciplinary medical and behavioural treatment for fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 39, S212.
- Patkar, A.A, Bilal, L., & Masand (2003). Management of fibromyalgia. *Curr Psychiatry Rep.*; 5(3):218-24.
- Payne, B. & Norfleet, M. (1986). Chronic pain and the family. *Pain*, 26, 1-22.
- Pearl, S.J., Lue, F., MacLean, A.W, Heslegrave, R.J, Reynolds, W.J. & Moldofsky, H. (1996) The effects of bright light treatment on the symptoms of fibromyalgia. *Journal of Rheumatology*, 23, 896-902.
- Pellegrino, M.J. (2001). Inside Fibromyalgia. USA: Anadem Publishing, Inc.

- Peper, E. & Holt, C. (1993). Effortless diaphragmatic breathing. A self-healing workbook using dynamic relaxation, images and thoughts. New York: Plenum Press.
- Peper, E. & Holt, V., Gibney, C. (2002). Make health happens: Training yourself to create wellness. Kendall, Hunt-Pub. Co.
- Pérez-Rincón, H., Cortés, J., Ortíz, S., Peña, J., Ruiz, J. & Díaz-Martínez, A. (1997). Validación y estandarización de la versión española de la Escala Modificada de Alexitima de Toronto. *Salud Mental*, 20,3, 30-34.
- Pillemer, S.R., Bradley, L.A., Crofford, L.J., Moldofsky, H., & Chrousos, G.P.(1997) The neuroscience and endocrinology of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 40, 1928-1939.
- Pine & Charney. (2002). Children, stress and sensitization: an integration of basic and clinical research on emotion? *Biol Psychiatry*, 52, 773-775.
- Pioro-Boisset, M., Esdaile, J.M. & Fitzcharles, M.A. (1996). Alternative medicine use in fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care Research*, 9, 13-17.
- Pomini, V. (2004). Do cognitive-behavioral group therapies in the treatment of anxiety disorders have an advantage over individual treatments? *Sante Ment Que.* , 29,1,115-126.
- Porges (2001).The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system.Porges SW. *Int J Psychophysiol.*; 42, 2, 123-46.
- Price, (2000) Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science*, 288, 1769-1772.
- Price, D.D. (1999). Psychological mechanisms of pain and analgesia. Seattle, WA: IASP Press.
- Price, J.R. & Couper, J. (2000).Cognitive-behavior therapy for adults with chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database Rev.* (2):CD001027.
- Pros, C.M.(2003). Fibromialgia, una enfermedad de los tiempos modernos. España: Editorial Océano.
- Rainvielle, P. (2005). Pain-related emotions modulate experimental pain perception and autonomic responses. *Pain*, 118, 306-318.
- Raj, R.R, Brouillard, D., Simpsom, C.S, Hopman, W.M. & Abdollah H. (2000). Dysautonomia among patients with fibromyalgia: A noninvasive assessment. *Journal of Rheumatology*, 27, 2660-2665.
- Raphael, K.G., Janal, M.N. & Nayak, S. (2004). Familial aggregation of depresión in fibromyalgia. A comunity-based test of alternate hypotheses. *Pain*, 24, 941-944
- Redondo, J.R., Justo, C.M., Moraleda, F.V., Velayos, Y.G. & Puche, J.J. (2004). Long term efficacy of therapy in patients with Fibromyalgia: a physical exercise-based program and a cognitive-behavioral approach. *Arthritis Rheum*, 15; 51, 2, 184-192.

- Report of the American Heart Association and the European Society of Cardiology (1996). Heart-Rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation*, 93, 1043-1065.
- Richtsmeier, L., Culbert, T. & Kaiser, P. (2003). Helping children with stress and anxiety: An integrative medicine approach. *Biofeedback*, 31 (1), 12-17.
- Rivera J., Alegre C., Ballina F.J., Carbonell J., Carmona L & Castel B. (2006). Documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre la fibromialgia. *Reumatol Clin. Supl 1*:S55-66.
- Robles, R., Varela, R., Jurado, S. y Páez, F. (2001). Versión mexicana del inventario de ansiedad de Beck: Propiedades psicométricas. *Revista Mexicana de Psicología*, 18, 2, 211-218.
- Rodríguez, G. (2004). Medicina conductual. Tomo I. México: Porrúa.
- Roizenblatt, S., Moldofsky, H., Benedito-Silva, A. A. & Tufik S. (2001). Alpha sleep characteristics in fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 44, 222-230.
- Roizenblatt, S., Tufik, S., Goldenberg, J., et al. (1997) Juvenile fibromyalgia. Clinical and polysomnographic aspects. *Journal of Rheumatology*, 24, 579-585.
- Rosén, G., Kvåle, A. & Huseboe, S. (1990). Multimodal treatment of patients with chronic pain. *Laegforen*, 28,110, 3602-3604.
- Rossy, L.A. & Buckelew, S.P. (1999). A meta-analysis of fibromyalgia treatment interventions. *Annals of behavioral medicine*, 211, 2, 180-191.
- Rusell, I.J., Orr, M.D., Littman, B., Vipraio, G.A., Alboukiek, D. & Michaelk, J.E. (1994) Elevated cerebrospinal fluid levels of substance P in patients with the fibromyalgia syndrome. *Arthritis and Rheumatism*, 37, 1593-1601.
- Russell, I.J. (2004). Management of the fibromyalgia syndrome. What was working? What is new? What is on the horizon?: presented at the National Fibromyalgia Research Association's fourth researchers'symposium. Portland.
- Santiago, A. (1998). Creación y validad factorial de una escala de fatiga: Aplicación en pacientes con enfermedad autoinmune y trastornos del dormir. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Sarnoch, H., Adler, F., & Scholz, B.O. (1997). Relevance of muscular sensitivity, muscular activity, and cognitive variables for pain reduction associated with EMG biofeedback in fibromyalgia. *Perceptual and motor skills*, 84, 1043-1050.
- Sayar, K., Gulec, H., Topbas, M. & Kalyoncu, A. (2004) Affective distress and fibromyalgia. *Swiss Med Wkly*, 1,134,17-18,248-53.
- Schwartz, M.S. (1999). What is applied psychophysiology? Toward a definition. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 24, 1, 3-10
- Sedó & Ancochea (2002) Culpabilidad y fibromialgia. *Atención primaria*, 30(8), 534-535.



- Sharpe, M., Hawton, K., Sirnkin, S., Surawy, C., Hackmann, A. & Klimes, I. (1996). Cognitive behavior therapy for chronic fatigue syndrome: a randomized controlled trial. *BMJ*. 312, 22-26.
- Sharpe, M., Peveler, R. & Mayou, R. (1992). The psychological treatment of patients with functional somatic symptoms: a practical guide. *Journal of Psychosomatic Research*, 36, 6, 515-529.
- Sheehan D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T, Baker, R. & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59 Suppl 20, 22-33,quiz 34-57.
- Sim, J. & Adams, N. (2002). A systematic review of randomized controlled trials of nonpharmacological interventions for fibromyalgia. *Clinical Journal of pain*. 18, 5, 324-336.
- Singh, K.D. & Stauth, C. (2001). *Curar el dolor*. México: Urano.
- Skevington SM. (1998 ).Investigating the relationship between pain and discomfort and quality of life using the WHOQOL. *Pain*, 76, 3, 395-406.
- Smets, E.M., Garsen, S, Bonk, B. & De Haes, J.C. (1995). The multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 39, 315-325.
- Soderberg, S. & Lundman, B. (2001). Transitions experienced by women with fibromyalgia. *Health Care for Women International*. 22, 617-631.
- Soderberg, S., Lundman, B. & Norberg, A., (1997). Living with fibromyalgia: sense of coherence, perception of well-being, and stress in daily life. *Research Nursing Health*, 20, 6, 495-503.
- Song, H.S. & Lehrer, P.M. (2003). The effects of specific respiratory rates on heart rate and heart rate variability. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 28, 1, 13-23.
- Staud, R. & Smitherman, M.L. (2002). Peripheral and central sensitization in fibromyalgia: Pathogenetic role. *Current Pain Headache Rep*, 6, 259-266.
- Stein, P.K. & Kleiger, R.E. (1999). Insights from the study of heart rate variability. *Annual Reviews of Medicine*, 50, 249-261.
- Tarvainen M.P., Georgiadis S.D., Ranta-aho P.O. & Karjalainen P.A. (2006). "Time-varying analysis of heart rate variability signals with Kalman smoother algorithm". *Physiological Measurements*, 27, 3, 225-239,
- Taylor, G.J., & Bagby, R.M. (1988). Measurement of Alexithymia. *Psychiatric Clinics of North America*, 11, 3, 351 - 366.
- Thieme K, Rose U, Pinkpank T, Spies C, Turk DC, Flor H.(2006). Psychophysiological responses in patients with fibromyalgia syndrome. *J Psychosom Res*.61, 5, 671-679.

Thieme, K & Turk, D.C (2006). Heterogeneity of psychophysiological stress responses in fibromyalgia syndrome patients. *Arthritis Res Ther.* 2006,8,1:R9.

Thieme, K., Turk, D.C., & Flor, H. (2004). Comorbid depression and anxiety in fibromyalgia syndrome: relationship to somatic and psychosocial variables *Psychosom Med*, 66, 6, 837-844.

Thought Technology Ltd. Montreal, Canada. Copyright 2004.

Turk, D.C. & Okifuji, A. (1999). Assessment of patients' reporting of pain: an integrated perspective. *Lancet*, 353, 1784-1788.

Turk, D.C. (1996). Effects of type of symptom onset on psychological distress and disability in fibromyalgia syndrome patients. *Pain*, 68, 2-3, 423-430.

Turk, D.C. (1996). Perception of traumatic onset, compensation status, and physical findings: impact on pain severity, emotional distress, and disability in chronic pain patients. *Journal of behavioral medicine*, 19, 5, 435-453.

Turk, D.C. (1997). Evaluating the role of physical, operant, cognitive, and affective factors in the pain behaviors of chronic pain patients. *Behavior Modification*. 21, 3, 259-280.

Turk, D.C., Monarch, E.S. & Williams AD, (2002). Psychological evaluation of patients diagnosed with fibromyalgia syndrome: a comprehensive approach. *Rheum Dis Clin North Am.* 28, 2, 219-233.

Turk, D.C., Okifuji, A., Sinclair, J. D. & Startz, T.W. (1998). Interdisciplinary treatment for fibromyalgia syndrome: clinical and statistical significance . *Arthritis Care Research*, 11, 186-195.

Tuzun, E.H., Albayrak, G., Eker, L., Sozay, S. & Daskapan A. A comparison study of quality of life in women with fibromyalgia and myofascial pain syndrome. *Disabil Rehabil.* 18; 26, 4,198-202.

Urbina, S.J. (2004). La psicología como elemento fundamental para la promoción de la salud. En Rodríguez, G. Medicina conductual. Tomo I. México: Porrúa.

Vaeroy, H; Helle, R., Forre, O., Kass, E. & Terenius, L.(1988) Elevated CSF levels of substance P and high incidence of Raynaud phenomenon in patients with fibromyalgia : new features for diagnosis. *Pain*, 32, 21-26.

Van Houdenhove, B. & Egle, U.T. (2004). Fibromyalgia: a stress disorder? Piecing the biopsychosocial puzzle together. *Psychotherapy Psychosomatic*, 73, 267-275.

Van Houdenhove, B. (2000) Psychosocial stress and pain. *European Journal of Pain*, 4, 225-228.

VanHoudenhove, B., Neerinckx, E., Lysens, R., Vertommen, H, VanHoudenhove, L. & Onghena, P. (2001). Victimization in chronic fatigue syndrome and fibromyalgia in tertiary Care: a controlled study on prevalence and characteristics. *Psychosomatics*, 42,1, 21-28.

- VanHoudenhove, B., Neerinckx, E., Onghena, P., Lysens, R. & Vertommen, H. (2001). Premorbid "overactive" lifestyle in chronic fatigue syndrome and fibromyalgia. An etiological factor or proof of good citizenship?. *Journal of Psychosomatic Research*, 51, 4,571-576.
- VanHoudenhove, B., Neerinckx, E., Onghena, P., Vingerhoets, A., Lysens, R. & Vertommen, H, (2002). Daily hassles reported by chronic fatigue syndrome and fibromyalgia patients in tertiary care: a controlled quantitative and qualitative study. *Psychotherapy Psychosomatic*, 71, 4, 207-213.
- Vaschillo, E.G., Lehrer, P.M., Rische, N. & Konstantinov, M. (2002). Heart rate variability biofeedback as a method for assessing baroreflex function: A preliminary study of resonance in the cardiovascular system. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27, 1, 1-27.
- Villanueva, V.L., Valía, J.C., Cerdà, G., Monsalve, V., Bayona, M.J., & de Andres, J. (2004) Fibromialgia: diagnóstico y tratamiento. El estado de la cuestión. *Rev. Soc. Esp. del Dolor*, Vol 11, N° 7, (50-63).
- Vlaeyen J.W., Teeken-Gruben N.J., Goossens M.E., Rutten-van Molken M.P., Pelt R.A., & Heuts, P.H. (1996). Cognitive-educational treatment of fibromyalgia: a randomized clinical trial. I. Clinical effects. *Journal of Rheumatology*, 23, 7, 1237-1245.
- Wearden, A.J., Morriss, R.K., Mullis, R., Strickland, P.L., Pearson, D.J. & Appleby, L. (1998). Randomized, double-blind, placebo- controlled treatment trial of fluoxetine and graded exercise for chronic fatigue syndrome. *British Journal of Psychiatry*, 172, 485-490.
- Weisenberg, M. (1998) Cognitive aspects of pain and pain control. *The international Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, Vol. XLVI N° 1 (44-61).
- Weller, M.A.(2001). Psychogenic pain: perceptions, emotions and attitudes. *AVMA Medical & Legal Journal*. 7, 4, 156-159.
- White, K.P. & Nielson, W.R. (1996). Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome: follow-up assessment. *Journal of Rheumatology*, 22, 717-721.
- WHOQOL (1998). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med*. 46, 12,1569-85.
- Wickramasekera, I. (1988). Clinical behavioral medicine: Some concepts and procedures. New York: Plenum.
- Wigers SH, Stiles TC, Vogel PA. (1996). Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. A 4.5 year prospective study. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 25, 77-86.

- Williams, D.A., Cary, M.A., Glazer, U., Rodríguez, A.M. & Clauw, D.J. (2000). Randomized controlled trial of CBT to improve functional status in fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism* 41, S210.
- Winfield, W.B. (1999). Pain in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am*, 25, 55-79.
- Witt JR. (1984). Relieving chronic pain. *Nurse pract*, 9,1:36-38.
- Wolfe, F. & Hawley, D.J., (1998). Psychosocial factors and the fibromyalgia syndrome. *Z Rheumatology*. 57 (Suppl. 2), 88-91
- Wolfe, F. & Skevington, S.M. (2000). Measuring the epidemiology of distress: the rheumatology distress index. *J Rheumatology*, 27, 8,2000-2009.
- Wolfe, F., Catthey, M.A. & Hawley, D.J. (1994). A double-blind, placebo controlled trial of fluoxetine in fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 23, 255-259 .
- Wolfe, F., Smythe, H.A., Yunus, M.B., Bennett. R.M., Bombardier, C. & Goldenberg, D.L, (1990). American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*. 33, 2, 160-172.
- Woo, K. (1995). Fatigue in COPD. *Nurse Practice*, 20, 11-15.
- Yunus, MB. (1992). Towards a model of pathophysiology of fibromyalgia: Aberrant central pain mechanisms with peripheral modulation. *Journal of Rheumatology*, 19, 846-850.
- Zautra, A.J., Fasman, R., Reich, J.W., Harakas, P. & Johnson, I.M. (2005). Fibromyalgia: evidence for deficits in positive affect regulation. *Psychosom Med*. 67, 1, 147-155.
- Zidar, J; Backman, E; Bengtsson, A; Henriksson, K. G. (1990) Quantitative EMG and muscle tension in painful muscles in fibromyalgia. *Pain*, 40, 3, 249-254.
- Zubieta, J-K., Heitzig, M.M. & Smith, Y.R. (2003). COMT val 158 met genotype affects  $\mu$ -opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. *Science*, 299, 1240-1243.