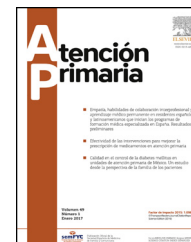




# Atención Primaria

[www.elsevier.es/ap](http://www.elsevier.es/ap)



## ORIGINAL

# Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria

María Jesús Barrenengoa-Cuadra<sup>a,b</sup>, Luis Ángel Angón-Puras<sup>b,c</sup>, José Ignacio Moscosio-Cuevas<sup>d,e</sup>, Jesús González-Lama<sup>e,f,g,h,\*</sup>, Marian Fernández-Luco<sup>b,i</sup> y Rafael Gracia-Ballarín<sup>b,j</sup>

<sup>a</sup> Centro de Salud Sáenz de Buruaga (Osakidetza), Bilbao, Vizcaya, España

<sup>b</sup> Grupo de Trabajo de Fibromialgia, Migraña y Dolor crónico de Osatzen, Sociedad Vasca de MFyC, Bilbao, Vizcaya, España

<sup>c</sup> Centro de salud Las Arenas (Osakidetza), Getxo, Vizcaya, España

<sup>d</sup> Centro de Salud Fuensanta, Distrito de AP Córdoba-Guadalquivir (Servicio Andaluz de Salud), Córdoba, España

<sup>e</sup> Grupo Programa Comunicación y Salud -GPCyS- (semFYC), Barcelona, España

<sup>f</sup> Unidad de Gestión Clínica de Cabra, Centro de salud Matrona Antonia Mesa Fernández, Área de Gestión Sanitaria Sur de Córdoba (Servicio Andaluz de Salud), Cabra, Córdoba, España

<sup>g</sup> Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud -PAPPS- (semFYC), Barcelona, España

<sup>h</sup> Grupo de investigación Clínico-Epidemiológica en Atención Primaria (GICEAP), Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)/Hospital Universitario Reina Sofía/Universidad de Córdoba, Córdoba, España

<sup>i</sup> Centro de Salud de Begoña (Osakidetza), Bilbao, Vizcaya, España

<sup>j</sup> Centro de Salud de Amurrio (Osakidetza), Amurrio, Álava, España

Recibido el 22 de julio de 2019; aceptado el 21 de octubre de 2019

## PALABRAS CLAVE

Sensibilización del sistema nervioso central;  
Dolor crónico;  
Fibromialgia;  
Neurociencia;  
Educación del paciente

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de una intervención grupal en atención primaria en pacientes con fibromialgia (FM), basada en la educación en neurociencia del dolor (*Pain Neuroscience Education*, PNE).

**Diseño:** Estudio de intervención antes-después.

**Emplazamiento:** Centro de Salud urbano de Bilbao.

**Participantes:** Pacientes con FM (criterios diagnósticos 2010 del *American College of Rheumatology*),  $\geq 18$  años.

**Intervención:** Cinco sesiones semanales (2 h cada una), y una sesión de recuerdo un mes después.

**Mediciones principales:** Cumplimiento de criterios de FM, mediante los cuestionarios WPI (número de áreas de dolor) y SS (gravedad de los síntomas), e impacto de la FM sobre la

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jegonla@telefonica.net](mailto:jegonla@telefonica.net) (J. González-Lama).

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.10.007>

0212-6567/© 2019 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Barrenengoa-Cuadra MJ, et al. Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria. *Aten Primaria*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.10.007>

capacidad funcional (FIQ: reducción  $\geq 20\%$  y  $\geq 50\%$  sobre la puntuación basal, y proporción de pacientes con FIQ  $< 39$  al final del estudio). Se hicieron evaluaciones al inicio, al mes de la 5.<sup>a</sup> sesión, 6 y 12 meses después.

**Resultados:** Completaron todas las evaluaciones del estudio 85/98 pacientes. Se objetivó una mejoría estadísticamente significativa en las 3 categorías estudiadas (WPI, SS y FIQ) desde la primera visita, mantenida hasta la visita final (12 meses después). Cuarenta y cinco pacientes (53%, IC: 42-63%) más que al inicio tuvieron una puntuación en el FIQ  $< 39$  (impacto funcional no grave). Al mes de finalizar la 5.<sup>a</sup> sesión había 44 (52%, IC: 41-62%) que ya no cumplían criterios de FM y al final del seguimiento 56 (66%, IC: 55-75%).

**Conclusiones:** Una intervención basada en PNE ha mostrado ser factible en atención primaria, con resultados en el rango superior de los publicados con otros tratamientos para FM.

© 2019 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Central nervous system sensitisation;  
Chronic pain;  
Fibromyalgia;  
Neuroscience;  
Patient education

## Effectiveness of pain neuroscience education in patients with fibromyalgia: Structured group intervention in Primary Care

### Abstract

**Objective:** To evaluate the effectiveness of a group intervention in Primary Care in patients with fibromyalgia (FM) based on pain neuroscience education (PNE).

**Design:** Pre-post study.

**Location:** Urban Primary Health Centre in Bilbao.

**Participants:** Patients with FM (2010 American College of Rheumatology Diagnostic Criteria for fibromyalgia),  $\geq 18$  years.

**Intervention:** 5 weekly sessions (2 hours each), and a reminder session one month later.

**Main measurements:** Compliance with FM criteria, assessed using the WPI (Widespread Pain Index, number of pain areas) and the SS (severity of symptoms) questionnaires. An assessment was also made on the impact of FM on functional capacity (FIQ:  $\geq 20\%$  and  $\geq 50\%$  reduction in the FIQ total score from baseline to after treatment, and proportion of patients with FIQ  $< 39$  at the end of the study). Assessments were made at baseline, one month following the 5th session, and during the 6- and 12-month follow-up.

**Results:** All the study evaluations were completed by 85/98 patients. A statistically significant improvement was observed in the 3 studied categories (WPI, SS, and FIQ) since the first visit, and was maintained until the final visit (12 months later). A total of 45 patients (53%, 95% CI: 42%-63%), more than those at baseline, scored FIQ  $< 39$  (no worse than mild functional impairment). One month following the 5th session there were 44 patients (52%, 95% CI: 41%-62%) that no longer met FM criteria and, at the end of follow-up, there were 56 patients (66%, 95% CI: 55%-75%).

**Conclusions:** An intervention based on PNE has shown to be feasible in Primary Care, with results in the upper range of those published with other treatments for FM.

© 2019 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La fibromialgia (FM) es un síndrome doloroso crónico generalizado con numerosos síntomas sistémicos como fatiga, sueño no reparador, disfunción cognitiva, cefalea, alteraciones digestivas, sensoriales y otras. Los criterios diagnósticos del *American College of Rheumatology* (ACR) de 1990 no contemplaban esta variabilidad de síntomas y fueron modificados en 2010 estableciendo un número de áreas de dolor (*Widespread Pain Index* -WPI-) y una escala de gravedad de síntomas (*Symptom Severity Score* -SS-)¹. Está aceptado que forma parte de una entidad nosológica más amplia denominada síndromes de sensibilización central².

La FM presenta una prevalencia del 2,4% en la población española, con un claro predominio en mujeres (un 4,2% frente a un 0,2% en hombres)³. Los costes tanto para la sociedad en general como para los servicios sanitarios en particular son muy elevados, y la enfermedad tiene un alto impacto en la calidad de vida personal, familiar y social⁴.

Al margen de la importancia de mejorar la sintomatología y funcionalidad de estos pacientes, no hay ningún tratamiento específico para la FM⁵,⁶. Los tratamientos farmacológicos tienen eficacia limitada⁷. Las intervenciones no farmacológicas que han demostrado mayor beneficio son la terapia cognitivo-conductual⁸ y el ejercicio físico⁹. Otras terapias ensayadas incluyen tratamientos

multidisciplinares<sup>10</sup>, intervenciones psicoeducativas<sup>11</sup> o terapias basadas en mindfulness<sup>12</sup>, con resultados variables.

En los últimos años está surgiendo un nuevo enfoque, la educación en neurociencia del dolor (*Pain Neuroscience Education*, PNE) como intervención para el abordaje del dolor crónico, con resultados muy esperanzadores<sup>13-15</sup>. Se basa en la nueva reconceptualización del dolor, que diferencia entre nocicepción y dolor, y en la habilidad del sistema nervioso central para aumentar o disminuir su sensibilidad y para proyectar síntomas en el cuerpo<sup>16</sup>, todo ello avalado por los nuevos conocimientos en neurobiología y técnicas de imagen<sup>17</sup>. Estas intervenciones se fundamentan en que el conocimiento de los mecanismos neurobiológicos que subyacen en la experiencia dolorosa disminuye la percepción cerebral de amenaza, cambia la cognición del proceso doloroso y las actitudes relacionadas con él. Igualmente disminuye la activación de los sistemas de protección simpático, muscular, inmunológico, endocrino y motor<sup>18</sup>. Se ha evaluado su aplicación en FM en algunos ensayos clínicos, con importante variabilidad metodológica y de contenido, siendo sus resultados no concluyentes<sup>19-21</sup>.

El objetivo del presente estudio es evaluar la efectividad de una intervención grupal realizada en atención primaria, basada en la PNE, midiendo la reducción de áreas de dolor, la gravedad de los síntomas de la FM y el impacto que la enfermedad produce en la capacidad funcional de estos pacientes.

## Metodología

### Ámbito y población de estudio

Se realizó un estudio de intervención cuasiexperimental tipo antes-después, no aleatorizado, en un centro de salud urbano de Bilbao. El protocolo fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Basurto, OSI Bilbao Basurto, Osakidetza. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado antes de iniciar los procedimientos del estudio.

Se incluyeron pacientes con FM, según criterios diagnósticos de 2010 del ACR<sup>1</sup>, de 18 años o más, reclutados por la técnica de «bola de nieve» (muestreo no probabilístico en el que los individuos seleccionados para ser estudiados reclutan a nuevos participantes entre sus conocidos). Se excluyeron pacientes con alguna enfermedad mental discapacitante o déficit intelectual que pudiese dificultar el seguimiento de la intervención, así como aquellos con imposibilidad para acudir a todas las sesiones previstas en el estudio. Los pacientes siguieron además su tratamiento habitual.

Se hicieron correlativamente 9 grupos de entre 10 y 14 pacientes cada uno.

### Intervención del estudio

Los pacientes asistieron a 5 sesiones semanales consecutivas de 2 h de duración cada una, y a una 6.ª sesión de recuerdo de igual duración un mes después de la 5.ª sesión. Todas las sesiones fueron impartidas por los mismos docentes, 2 médicos de familia. A los asistentes se les explicó la nueva reconceptualización del dolor, en la que la

experiencia dolorosa no está relacionada con el estado de los tejidos sino con el procesamiento de la información nociceptiva y con la evaluación cerebral de peligro para el organismo, así como con el papel de las creencias, del entorno cultural, del aprendizaje y de la información de expertos. Los docentes siguieron un guion y presentación expresamente diseñados para la intervención. En cada sesión a los participantes se les enseñó a realizar movimientos para trabajar la consciencia corporal y la atención, y así prepararse para realizar las actividades de la vida diaria. También se daba por escrito un resumen de la sesión y lecturas para casa. Los contenidos se basaron fundamentalmente en el modelo de «Pedagogía en neurobiología del dolor» descrito por Goicoechea<sup>22</sup>, y en los libros *Explain Pain* de Butler y Moseley<sup>16</sup> y *Therapeutic Neuroscience Education* de Louw y Puentedura<sup>23</sup> (ver material adicional online: S1).

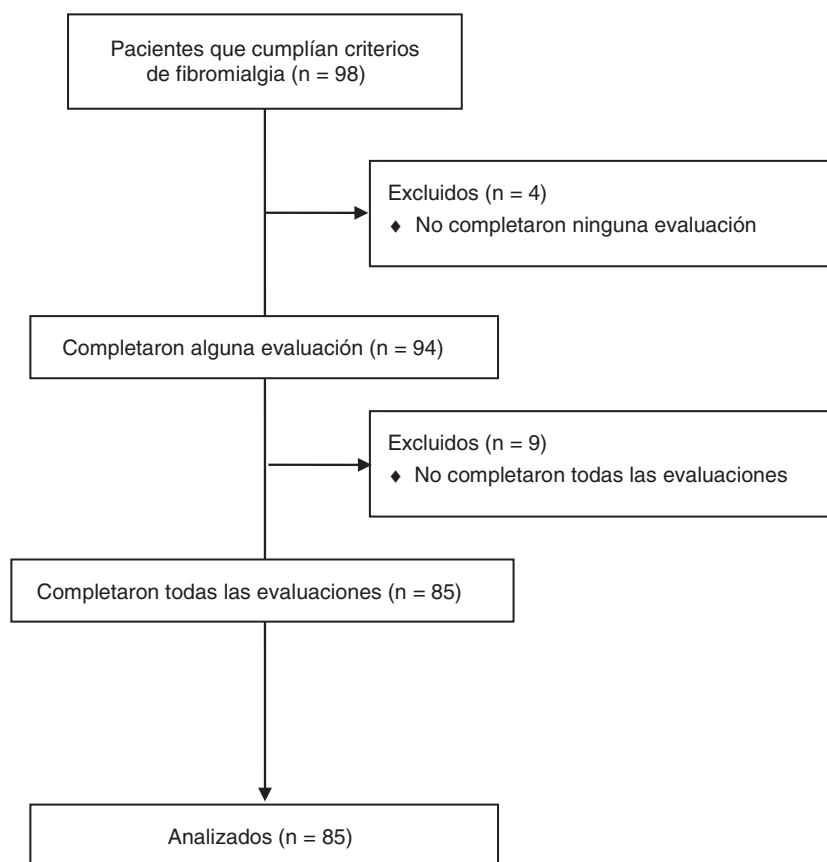
### Medidas realizadas durante el estudio

Antes de la primera sesión se realizó una entrevista individual donde se recogieron variables socioeconómicas, historia de su enfermedad (incluyendo antecedentes familiares de dolor crónico, edad de aparición de los primeros síntomas, fecha de diagnóstico de FM, patologías concomitantes y tratamiento), y la repercusión de la misma en días de trabajo perdidos en el último año. Asimismo, los pacientes relataban vivencias relacionadas con su enfermedad, facilitando el vaciado de conocimientos y emocional y la creación de vínculo con el profesional sanitario. A continuación se verificaba que cada paciente cumplía los criterios de FM del ACR<sup>1</sup> con los cuestionarios WPI (rango de puntuación 0-19), que evalúa el número de áreas de dolor, y SS (rango 0-12), que mide la gravedad de los síntomas<sup>24</sup>. Igualmente se administraba el FIQ (*Fibromyalgia Impact Questionnaire*)<sup>25</sup> que evalúa impacto de la FM sobre la capacidad funcional, síntomas y estado de ánimo durante la última semana (puntuación entre 0-100): FIQ < 39 es el punto de corte considerado para impacto funcional no grave<sup>26</sup>. Además, se cumplimentaron otras escalas que no son objeto de este artículo.

Los cuestionarios se repitieron al mes de la 5.ª sesión (justo antes de comenzar la 6.ª), y 6 y 12 meses después.

### Análisis estadístico

El tamaño muestral calculado para alfa 0,05, beta 0,80, proporción esperada de pacientes con FIQ < 39 al inicio del 10% y diferencia relevante en la proporción de pacientes con FIQ < 39 al final del seguimiento del 30%, fue 70 sujetos: con una proporción estimada de pérdidas del 20%, habría que incluir 84 pacientes. Se analizó la variación antes-después mediante test Chi<sup>2</sup> para variables cualitativas y t-Student para muestras apareadas para cuantitativas. Se calcularon intervalos de confianza del 95% (IC). La variable principal del estudio (FIQ) se categorizó usando 3 formas diferentes<sup>26</sup>: reducción  $\geq 20\%$  entre la puntuación del FIQ basal y final (tras visita a los 12 meses); reducción  $\geq 50\%$ ; y reducción en la proporción de pacientes con FIQ < 39. El nivel de significación fue 0,05. Se utilizó el programa SAS for Windows, v9.2 (SAS Institute, Cary, NC, EE. UU.).



Esquema del estudio. Estudio de intervención antes-después.

## Resultados

Entre febrero de 2013 y noviembre de 2016 se realizaron 9 cursos grupales, que incluyeron 98 pacientes que cumplían criterios de FM.

La proporción de abandonos fue baja: 94 (96%) pacientes completaron al menos una evaluación y 85 (87%) rellenaron todas las evaluaciones del estudio. Por tanto, 79 mujeres y 6 hombres completaron las sesiones estipuladas y cumplimentaron todos los cuestionarios (basales y de seguimiento). Dada la baja tasa de abandonos, no se realizó un análisis adicional de los factores predictivos de abandono en estos pacientes. Las características basales de los 85 pacientes que se incluyeron en el análisis de efectividad se recogen en la [tabla 1](#). El paciente medio correspondería a una mujer casada, de 53 años, con estudios secundarios/superiores, trabajo remunerado y con más de 20 años de evolución de sus síntomas.

Como se aprecia en la [tabla 2](#), que recoge la evolución de las distintas variables evaluadas con los cuestionarios a lo largo del estudio, se produjo una mejoría estadísticamente significativa en las 3 categorías estudiadas (WPI, SS y FIQ) desde la primera visita, que se mantuvo hasta la visita final (12 meses tras la 5.ª sesión).

En cuanto a la variable principal del estudio (FIQ), 60 (71%, IC: 60-79%) y 39 (46%, IC: 46-36%) de los pacientes tuvieron una reducción  $\geq 20\%$  y  $\geq 50\%$  entre la puntuación

del FIQ basal y final, respectivamente ([fig. 1](#)). Asimismo, al inicio del estudio había 6 pacientes con una puntuación del FIQ  $< 39$ , y al final del seguimiento eran 45 más (51 en total) las personas que tenían una puntuación en el FIQ  $< 39$ .

Al mes de finalizar la 5.ª sesión había 44 (52%, IC: 41-62%) pacientes que ya no cumplían criterios de FM (criterios diagnósticos de 2010 del ACR), a los 6 meses 47 (55%, IC: 45-65%) y al final del seguimiento eran 56 (66%, IC: 55-75%) los que no los cumplían.

## Discusión

Los hallazgos del presente estudio muestran que una intervención grupal basada en PNE aplicada en atención primaria produce una importante disminución del impacto de la FM en la funcionalidad y estado de ánimo, evaluados mediante el cuestionario FIQ, el indicador más recomendado en estudios de investigación en pacientes con FM<sup>27</sup>. Asimismo, se objetivó un significativo descenso de las áreas de dolor y de la gravedad de los síntomas.

La mejoría en la puntuación de todas las variables estudiadas se produce desde el fin de la intervención y se mantiene o incluso aumenta a los 12 meses de seguimiento, lo que significa que los efectos positivos de la intervención continúan a pesar de que se suspendan las sesiones activas, de forma similar a lo reportado en otros estudios de intervenciones no farmacológicas grupales en FM<sup>28</sup>. Esto

**Tabla 1** Características basales (n = 85)

Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	79	93
Masculino	6	7
<b>Edad, años</b>		
Media (DE)	53 (10,35)	
Rango	23-78	
<b>Estado civil</b>		
Casado/pareja	58	68
Divorciado/separado	13	15
Viudo	4	5
Soltero	10	12
<b>Nivel de estudios</b>		
Sin estudios	2	2
Primarios	17	20
Secundarios	29	34
Superiores	37	44
<b>Situación laboral</b>		
Jubilado	7	8
Incapacidad permanente	8	9
Hogar (no remunerado)	13	16
Paro	8	9
Activo	49	58
<b>Edad de aparición de síntomas, años</b>		
Media (DE)	23 (14,35)	
Rango	3-59	
<b>Edad diagnóstico FM, años</b>		
Media (DE)	46 (10,18)	
Rango	18-68	

DE: desviación estándar; FM: fibromialgia.

puede deberse a que los conocimientos aprendidos y las estrategias de afrontamiento se refuerzan en su aplicación en la vida diaria.

Los resultados del estudio pueden considerarse muy prometedores en un síndrome como la FM, en el que hay una gran variabilidad tanto en el nivel de evidencia como en el

grado de recomendación de los tratamientos utilizados, y donde es el abordaje multimodal el que muestra mayores beneficios<sup>6</sup>. Asimismo, los datos de este estudio están en línea con las últimas recomendaciones de la guía EULAR<sup>7</sup> en las que se establece que las terapias no farmacológicas deben ser el tratamiento de primera línea, reservando los tratamientos farmacológicos para casos individualizados.

Aunque las comparaciones con otros estudios realizados en diferentes escenarios y con pacientes cuyas características pueden diferir de las de los incluidos en el presente estudio tienen sus limitaciones, los descensos encontrados en la puntuación del FIQ a lo largo del estudio indican que esta intervención podría mejorar los resultados obtenidos en pacientes con FM con terapias tanto farmacológicas<sup>29,30</sup> como no farmacológicas<sup>8</sup>. En relación con estas últimas, el ensayo clínico EFFIGACT<sup>26</sup> evaluó la efectividad de la terapia de aceptación y compromiso en un entorno similar (centros de salud de Zaragoza) utilizando los mismos puntos de corte del FIQ. El 80% de los participantes cumplían el primer criterio de respuesta en el seguimiento a 6 meses (reducción del FIQ  $\geq 20\%$ ), mientras que solo el 2% respondieron al segundo y tercer criterio (reducción del FIQ  $\geq 50\%$  y FIQ  $< 39$ , respectivamente). Aunque nuestro estudio no es un ensayo clínico y, por tanto, no totalmente comparable, los datos indican que los resultados pueden aproximarse (disminución del FIQ  $\geq 20\%$  en el 71% de los pacientes a los 6 meses de seguimiento) o incluso mejorar algunos de los criterios (FIQ  $\geq 50\%$  en el 45% y FIQ  $< 39$  en el 49%). En cuanto a la disminución de la puntuación total del FIQ a los 6 meses postintervención, hay un descenso medio de 25,22 puntos en nuestro estudio y de 18,71 en el EFFIGACT. Estos resultados son muy superiores a los publicados en otros estudios de intervenciones en FM basadas en PNE, donde, o bien concluyen que no hay descensos del FIQ estadísticamente significativos<sup>20,21</sup>, o bien el descenso está en un rango muy inferior<sup>19</sup>. Esto puede ser debido a las diferencias en el diseño y en el contenido de las intervenciones. En cuanto a las terapias farmacológicas, el estudio coste-efectividad del tratamiento farmacológico en FM de Arreola et al.<sup>29</sup> obtiene el mejor resultado con pregabalina, donde un 31,6% de los pacientes disminuyeron el FIQ  $\geq 30\%$  en un periodo de 12 meses, porcentaje inferior al 46% que reportan un descenso del FIQ  $\geq 50\%$  en nuestro estudio en el mismo periodo.

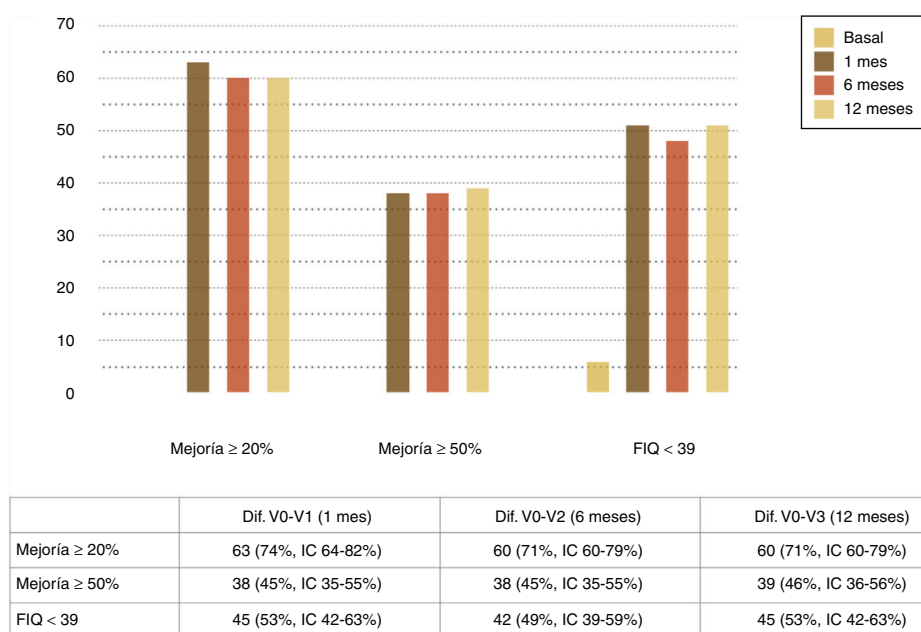
**Tabla 2** Evolución de las medias de las variables WPI, SS y FIQ a lo largo del estudio

	Visitas				Cambios de la visita inicial a los seguimientos					
	Inicial	1 mes	6 meses	12 meses	Visita inicial-1 mes	Visita inicial-6 meses		Visita inicial-12 meses		
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	p <sup>a</sup>	Media (DE)	p <sup>a</sup>	Media (DE)	p <sup>a</sup>
WPI	12,81 (3,07)	8,32 (4,56)	8,09 (5,29)	7,28 (5,47)	4,49 (4,32)	<0,001	4,72 (5,09)	<0,001	5,53 (5,22)	<0,001
SS	7,81 (1,64)	5,28 (2,42)	4,68 (2,71)	4,28 (2,81)	2,53 (2,51)	<0,001	3,13 (2,69)	<0,001	3,53 (2,84)	<0,001
FIQ	60,74 (15,94)	34,76 (22,45)	35,52 (24,86)	33,98 (26,01)	25,98 (21,15)	<0,001	25,22 (23,06)	<0,001	26,76 (25,79)	<0,001

DE: desviación estándar; FIQ: *Fibromyalgia Impact Questionnaire*; SS: *Symptom Severity Score*; WPI: *Widespread Pain Index*.

<sup>a</sup> Prueba t-test pareada.





**Figura 1** Pacientes que alcanzan cada punto de corte fijado según la puntuación del *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) a lo largo del estudio (N=85). IC: Intervalo de confianza al 95%; V0: evaluación basal; V1: evaluación al mes; V2: evaluación a los 6 meses; V3: evaluación a los 12 meses (final).

Con relación a la evaluación realizada en este estudio sobre los pacientes que dejan de cumplir criterios de FM según ACR 2010 a lo largo del estudio, no hemos encontrado en la literatura otros estudios que la hayan utilizado, lo que supone una innovación que podría promover nuevas investigaciones en este sentido.

Una explicación de estos resultados puede ser que la metodología grupal utilizada en la transmisión de conocimientos se basa en un modelo muy interactivo y poco directivo, lo que refuerza el aprendizaje, pero sobre todo por el contenido de la propia intervención. Consiste en modificar la PNE utilizada en otras intervenciones publicadas, con la hipótesis del error evaluativo cerebral aprendido, que supone un planteamiento original ya que implica en la etiopatogenia de la enfermedad al proceso de aprendizaje inconsciente y no al individuo. Este aprendizaje nociceptivo a su vez es facilitado por la cultura alarmista vigente, la copia de modelos y la instrucción experta como factor sensibilizador<sup>22</sup>.

Otras fortalezas del estudio son el amplio periodo de seguimiento (un año), el escaso número de abandonos y el estar realizado en condiciones reales de aplicación, lo que aumenta la validez externa de los resultados.

Aunque prometedores, nuestros hallazgos deben interpretarse con cautela debido a algunas limitaciones. En primer lugar, la no existencia de grupo control no nos permite aseverar que los resultados obtenidos se deban exclusivamente a la intervención de estudio, aunque es poco probable que algún factor de confusión haya afectado de manera importante a los resultados. Para confirmar la factibilidad y eficacia de esta intervención pedagógica grupal en atención primaria basada en neurociencia del dolor, se diseñó un ensayo clínico controlado que está próximo a finalizar.

En segundo lugar, la técnica de selección empleada (bola de nieve o boca a boca) podría haber afectado las expectativas de los pacientes en los que se realizó la intervención, al haber sido recomendada por alguien que la consideró positiva. Otro factor que puede haber tenido alguna influencia es la fidelidad al terapeuta, ya que uno de ellos era la médica de familia de algunos de los participantes.

Por otro lado, somos conscientes de que la puntuación del grupo no significa que cada paciente siempre esté situado en la categoría de mejoría o no, pues la evaluación hace referencia a los síntomas sufridos la semana anterior a la misma y eso, en pacientes con esta patología, está muy influido por circunstancias contextuales que juegan a veces a favor y otras en contra.

No obstante, la valoración preliminar de que el efecto sobre los criterios diagnósticos es progresivamente mayor al mes, a los 6 meses y a los 12 meses hace pensar en la enorme relevancia clínica de nuestros hallazgos, no solo por los cambios positivos en las variables que se miden, sino por la posible reducción de costes para la sociedad y los servicios sanitarios al mejorar la sintomatología y la funcionalidad de estas personas reduciendo su asistencia a consultas, su solicitud de pruebas complementarias y su consumo de medicamentos. En la actualidad se está realizando un estudio de fármaco-economía para evaluar en detalle este aspecto.

En conclusión, la intervención evaluada en este estudio antes-después ha mostrado ser factible en atención primaria, con un alto grado de fidelización entre los pacientes y con unos resultados muy prometedores, en el rango superior de los publicados con otros tratamientos para esta patología, que deben ser confirmados en estudios controlados, como el que nuestro grupo está realizando actualmente.

## Lo conocido sobre el tema

- La fibromialgia es un síndrome doloroso crónico generalizado que se acompaña de numerosos síntomas sistémicos, con muy difícil control en la clínica.
- Se han descrito numerosos enfoques en el abordaje del dolor crónico, con pobres resultados, no mantenidos en el tiempo y sin resultados concluyentes.
- La educación en neurociencia del dolor (*Pain Neuroscience Education*, PNE) muestra resultados muy esperanzadores como intervención para el abordaje del dolor crónico.

## Qué aporta este estudio

- Una intervención educativa grupal en pacientes con fibromialgia basada en PNE ha mostrado ser factible en atención primaria, con una elevada fidelización de los participantes.
- Se han observado unos prometedores resultados, que se mantienen al menos 12 meses tras finalizar la intervención, tanto en la disminución del impacto de la fibromialgia sobre la capacidad funcional como en la reducción de las áreas de dolor y la gravedad de los síntomas.
- Se propone una nueva variable (ausencia de criterios diagnósticos) para evaluar la efectividad de las intervenciones en pacientes con fibromialgia.

## Financiación

La presente investigación recibió una beca de la Convocatoria de Ayudas a la Investigación de la OSI Bilbao Basurto de Osakidetza durante los años 2015 y 2016. Asimismo, recibió una ayuda de la Comisión de Investigación del Hospital Galdakao-Usansolo de Osakidetza en la 2.ª Convocatoria de Financiación de Actividades de Investigación de 2019.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a todos los pacientes y a los compañeros de los centros participantes en el estudio.

A Rafael Martínez de la Eranueva (qepd) por su contribución al diseño de la intervención y a los estudios estadísticos preliminares.

A Amaia Bilbao de la Unidad de Investigación de la OSI Bilbao Basurto por su apoyo al análisis de datos.

A Ainhoa Picaza por su labor de enlace entre estudio de campo e investigación.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.aprim.2019.10.007](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.10.007)

## Bibliografía

1. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62:600–10.
2. Yunus MB. Fibromyalgia and overlapping disorders: The unifying concept of central sensitivity syndromes. *Semin Arthritis Rheum*. 2007;36:339–56.
3. Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A, EPISER Study Group. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: Results from a national survey. *Ann Rheum Dis*. 2001;60:1040–5.
4. Cabo-Meseguer A, Cerda-Olmedo G, Trillo-Mata JL. Fibromyalgia: Prevalence, epidemiologic profiles and economic costs. *Med Clin (Barc)*. 2017;149:441–8.
5. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Fibromialgia, 2011 [acceso 20 May 2019]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/fibromialgia.pdf>.
6. Angel García D, Martínez Nicolas I, Saturno Hernández PJ. Clinical approach to fibromyalgia: Synthesis of evidence-based recommendations, a systematic review. *Reumatol Clin*. 2016;12:65–71.
7. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Hauser W, Fluss E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:318–28.
8. Bernardy K, Klose P, Welsch P, Hauser W. Efficacy, acceptability and safety of cognitive behavioural therapies in fibromyalgia syndrome - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pain*. 2018;22:242–60.
9. Bidonde J, Busch AJ, Schachter CL, Overend TJ, Kim SY, Goes SM, et al. Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6:CD012700.
10. Hauser W, Bernardy K, Arnold B, Offenbacher M, Schiltenswolf M. Efficacy of multicomponent treatment in fibromyalgia syndrome: A meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Arthritis Rheum*. 2009;61:216–24.
11. Elizagaray-García I, Muriente-González J, Gil-Martínez A. Educación al paciente con fibromialgia. Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Rev Neurol*. 2016;62:49–60.
12. Schmidt S, Grossman P, Schwarzer B, Jena S, Naumann J, Walach H. Treating fibromyalgia with mindfulness-based stress reduction: Results from a 3-armed randomized controlled trial. *Pain*. 2011;152:361–9.
13. Cuenda-Gago JD, Espejo-Antunez L. Efectividad de la educación basada en neurociencia en el abordaje del dolor crónico musculoesquelético. *Rev Neurol*. 2017;65:1–12.
14. Geneen LJ, Martin DJ, Adams N, Clarke C, Dunbar M, Jones D, et al. Effects of education to facilitate knowledge about chronic pain for adults: A systematic review with meta-analysis. *Syst Rev*. 2015;4:132.
15. Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, Diener I. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract*. 2016;32:332–55.
16. Butler DS, Moseley GL. Explain pain. 2nd ed Adelaide, Australia: Noigroup Publications; 2013.

17. Gomez-Arguelles JM, Maestu-Unturbe C, Gomez-Aguilera EJ. Neuroimagen en fibromialgia. *Rev Neurol*. 2018;67:394–402.
18. Moseley GL. A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Man Ther*. 2003;8:130–40.
19. Mannerkorpi K, Nyberg B, Ahlmen M, Ekdahl C. Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospective, randomized study. *J Rheumatol*. 2000;27:2473–81.
20. Van Ittersum MW, van Wilgen CP, van der Schans CP, Lambrecht L, Groothoff JW, Nijs J. Written pain neuroscience education in fibromyalgia: A multicenter randomized controlled trial. *Pain Pract*. 2014;14:689–700.
21. Van Oosterwijck J, Meeus M, Paul L, de Schryver M, Pascal A, Lambrecht L, et al. Pain physiology education improves health status and endogenous pain inhibition in fibromyalgia: A double-blind randomized controlled trial. *Clin J Pain*. 2013;29:873–82.
22. Goicoechea A. Migraña. Una pesadilla cerebral. España: Desclée De Brouwer B; 2009.
23. Louw A, Puentedura E. Therapeutic Neuroscience Education. Teaching patients about pain. USA: International Spine and Pain Institute; 2013.
24. Casanueva B, Garcia-Fructuoso F, Belenguer R, Alegre C, Moreno-Muelas JV, Hernandez JL, et al. The Spanish version of the 2010 American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for fibromyalgia: Reliability and validity assessment. *Clin Exp Rheumatol*. 2016;34:555–8.
25. Monterde S, Salvat I, Montull S, Fernández-Ballart J. Validación de la versión española del Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rev Esp Reumatol*. 2004;31:507–13.
26. Luciano JV, Guallar JA, Aguado J, Lopez-Del-Hoyo Y, Olivan B, Magallon R, et al. Effectiveness of group acceptance and commitment therapy for fibromyalgia: A 6-month randomized controlled trial (EFFIGACT study). *Pain*. 2014;155:693–702.
27. Boomershine CS. A comprehensive evaluation of standardized assessment tools in the diagnosis of fibromyalgia and in the assessment of fibromyalgia severity. *Pain Res Treat*. 2012;2012:653714.
28. Kashikar-Zuck S, Ting TV, Arnold LM, Bean J, Powers SW, Graham TB, et al. Cognitive behavioral therapy for the treatment of juvenile fibromyalgia: A multisite, single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Arthritis Rheum*. 2012;64:297–305.
29. Arreola Ornelas H, Rosado Buzzo A, Garcia L, Dorantes Aguilar J, Contreras Hernandez I, Mould Quevedo JF. Cost-effectiveness analysis of pharmacologic treatment of fibromyalgia in Mexico. *Reumatol Clin*. 2012;8:120–7.
30. Hauser W, Walitt B, Fitzcharles MA, Sommer C. Review of pharmacological therapies in fibromyalgia syndrome. *Arthritis Res Ther*. 2014;16:201.