

Tratamiento fisioterapeutico en cefaleas: analisis de un caso clinico con cefalea hemicraneal y hemifacial cronica

C. Fernandez de las Penas. *Fisioterapeuta. Profesor Titular Interino de Escuela Universitaria. Universidad Rey Juan Carlos (URJC) de Madrid. Unidad Docente e Investigadora de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitation y Medicina Fisica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rey Juan Carlos.*

RESUMEN

Introduccion: De entre todos los recursos terapeuticos existentes, uno de los mas empleados por los pacientes que sufren cefaleas es el tratamiento fisioterapeutico. El objetivo del presente trabajo es exponer los resultados del tratamiento fisioterapeutico en una paciente diagnosticada de cefalea hemicraneal y hemifacial cronica concomitante con cefalea tensional.

Caso clinico: Paciente, mujer de 57 años diagnosticada de cefalea hemicervical, hemifacial y hemicraneal derecha cronica, a la que se le añade un cuadro de cefalea tensional. Ha sido tratada con Tryptizol, Vestiran, Trankimazin y Neurontin con fracaso absoluto. Acude a centro de Fisioterapia donde se decide aplicar tratamiento fisioterapeutico dirigido a la musculatura pericraneal y cervical. La paciente recibe dos tratamientos semanales durante 3 semanas consecutivas (total de 6 sesiones). La paciente rellena un informe de cefaleas (intensidad, duracion y frecuencia de la cefalea) durante 10 semanas. Se le pasa el cuestionario de salud SF-36 antes y un mes despues del tratamiento. Antes (pre), inmediatamente despues (post) y 3 semanas despues (*follow-up*) del tratamiento se miden las siguientes variables nociceptivas: *total tenderness score*, umbral de dolor a la presion y presencia de puntos gatillo miofasciales. Los resultados muestran una mejora en todas las variables de caracter nociceptivo y en todas las dimensiones del cuestionario SF-36. Respecto al informe de cefaleas, destacar la disminucion en la intensidad de la cefalea de más de 2 puntos.

Conclusiones: El presente caso clinico ha mostrado la posible eficacia del tratamiento fisioterapeutico en el manejo de la cefalea hemicraneal y hemifacial cronica en lo que a mejora en las variables de caracter nociceptivo y calidad de vida se refiere.

Palabras clave: cefalea hemicraneal, cefalea tensional, musculatura pericraneal, terapia manual, tratamiento fisioterapeutico.

ABSTRACT

Introduction: One of the most employed treatments from headache sufferers is physical therapy approach. The aim of the current case report is to expose the results from the physiotherapeutic treatment of a patient suffering from hemi-cranial and hemi-facial chronic headache, concomitant with tension-type headache.

Case report: Patient, woman of 57 years old suffering from hemi-cranial and hemi-facial chronic headache, concomitant with tension-type headache, which treatment with Tryptizol, Vestiran, Trankimazin and Neurontin was not successful. She goes to a physical therapy centre where she received a physiotherapeutic protocol in which the soft tissues of the cervical and peri-cranial structures were treated. The patient received two weekly treatments during 3 weeks (a total of 6 sessions). Headache intensity, frequency and duration were assessed by the patient in a headache diary during 10 weeks. The Spanish version of the Health Questionnaire SF-36 was assessed pre-treatment and one month after finish the intervention. Pre-, post- and 3 weeks follow-up data were assessed from the following outcome measures: total tenderness score, pressure pain threshold and presence of myofascial trigger points. The results have shown a good improvement in all the nociceptive outcome measures, as well as in all domains of the SF-36 questionnaire. In the headache diary, it was observed a 2-point improvement in the headache intensity outcome.

Conclusions: The current case report has shown the possible efficacy of the physiotherapeutic management of hemi-cranial and hemi-facial chronic headache in reducing nociceptive measurements as well as in improving the quality of life.

Keywords: Hemi-cranial headache. Tension-type headache. Peri-cranial musculature. Manual therapy. Physiotherapeutic treatment.

INTRODUCCIÓN

El dolor de cabeza o cefalea es una de las causas más frecuentes de consulta médica hoy en día. En la actualidad, la Asociación Internacional del Estudio del Dolor de Cabeza (International Headache Society) ha descrito múltiples cefaleas de diversa etiología cuya prevalencia varía según el tipo de cefalea estudiada [1]. Existen múltiples tratamientos para cada una de estas cefaleas: tratamiento farmacológico, tratamiento conductual, *biofeedback*, tratamiento de relajación, etc. [2, 3] Uno de los recursos más empleados por los pacientes que sufren cefaleas es el tratamiento fisioterapéutico,

más concretamente el tratamiento mediante técnicas aplicadas con las manos (terapia manual, manipulación y/o movilización articular, tratamiento de la musculatura, etc.) [4]. En la actualidad no existen datos concluyentes para afirmar que la manipulación espinal sea eficaz en el tratamiento de la cefalea tensional, cervicogénica y migraña sin aura [5, 6]. Sin embargo, otras terapias dirigidas al tratamiento de la musculatura ofrecen resultados prometedores [7, 8]. El objetivo del presente trabajo es exponer los resultados del tratamiento fisioterapéutico en una paciente diagnosticada de cefalea hemicraneal y hemifacial crónica concomitante con cefalea tensional.

CASO CLÍNICO

Paciente, mujer de 57 años, que refiere un cuadro de cefalea hemicraneal derecha desde finales del 1998. La paciente es operada quirúrgicamente mediante clipaje craneal y delusión de aneurisma de la arteria cerebral media derecha a mediados del año 2002. Después de la operación la paciente refiere exacerbación de los síntomas craneales, por lo que acude a consulta de neurología a mediados del año 2003, siendo diagnosticada de cefalea hemicervical, hemifacial y hemicraneal derecha crónica. Inicialmente cumplía criterios de neuralgia facial atípica, pero actualmente el dolor se ha extendido a la región cervical acompañándose de gran contractura muscular regional. La paciente ha sido tratada con Tryptizol, Vestiran, Trankimazín y Neurontin con fracaso absoluto. Desde mediados del año 2003 hasta principios del 2004 la paciente recurre a diversos tipos de tratamiento: acupuntura, Fisioterapia, etc. con fracaso absoluto de nuevo. En el mes de Abril del 2004 es derivada a tratamiento de Fisioterapia a un centro especializado en el trabajo mediante terapia manual. Desde el primer momento que acude a este centro, ésta refiere un cuadro de cefalea hemicervical, hemifacial y hemicraneal derecha diaria y continua, a la que se le añade un cuadro de cefalea tensional (la paciente refiere un dolor de tipo opresivo en ambos hemisferios craneales de diferentes características que el dolor punzante del lado derecho). El enfoque del tratamiento fisioterapéutico se basó en la mejor evidencia científica en lo que a eficacia terapéutica se refiere. Debido a que no existen estudios que hayan analizado la eficacia del tratamiento fisioterapéutico en la cefalea hemicraneal, nos basamos en estudios con pacientes diagnosticados con cefalea tensional. En un re-

ciente trabajo realizado por nuestro equipo de investigación quedó reflejado que el procedimiento fisioterapéutico dirigido al tratamiento de los tejidos blandos, tales como músculo y fascia, de la región pericraneal y cervical es el que ofrece mejores resultados terapéuticos en el tratamiento de la cefalea tensional [8]. De esta forma, el protocolo a aplicar sobre la paciente se basó en el tratamiento de la musculatura pericraneal (músculo temporal, frontal, masetero y fascia epicraneal) y el tratamiento de la musculatura cervical (músculo trapecio superior, esternocleidomastoideo y musculatura suboccipital). Se aplicaron técnicas de compresión sobre la musculatura cervical y de inducción miofascial en la musculatura y fascia epicraneal.

Se cita a la paciente en la consulta de Fisioterapia donde se le informa del tratamiento que va a recibir. La paciente muestra gran escepticismo y desánimo debido a la ineficacia de anteriores tratamientos. Se realiza una pequeña historia clínica donde se le invita a describir de forma precisa el dolor que padece y la localización del mismo (figura 1a y b). Se le da un cuestionario de cefaleas donde reflejara la intensidad de la cefalea en una escala numérica del 0 (no dolor) al 10 (máximo dolor imaginable) [9], la duración de la cefalea y los días de la semana en los que la padece (frecuencia). Se le explica el objetivo del cuestionario, la forma y el momento aconsejado de cumplimentación (se le indica que la mejor hora de rellenar los datos es antes de irse a dormir). En esta primera cita se le pasa la versión española del Cuestionario de Salud SF-36, el cual consta de 36 ítems, valorando así 8 dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, relación emocional y salud mental [10]. Las propiedades psicométricas están bien caracterizadas, teniendo una

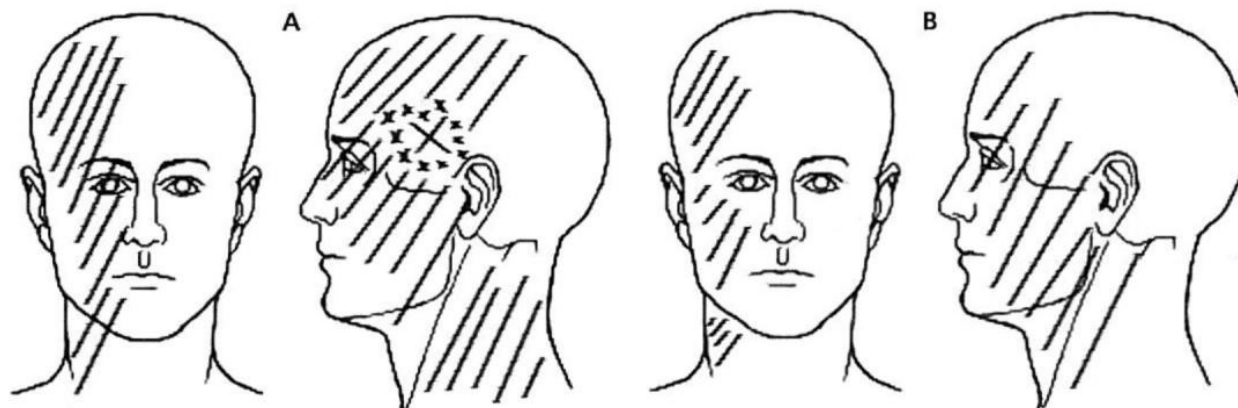


Fig. 1. A. Dolor antes del tratamiento. B. Dolor despues del tratamiento.

fiabilidad muy alta y validez en diversas poblaciones de pacientes [11]. Cada dimension (escala) tiene una puntuación entre 0 y 100, siendo la puntuación máxima la que indica mejor estado de salud y menor dolor corporal [12].

Tras la primera visita, la paciente es citada dos semanas despues con objeto de evaluar la correcta cumplimentación del cuestionario de cefaleas y con objeto de realizar las mediciones de las variables:

1. El «*total tenderness score*» (TTS). Test que valora la sensibilidad en 8 parejas de puntos: musculo masetero, frontal, temporal, esternocleidomastoideo y trapecio superior, apófisis coronoides de la articulación temporomandibular, apófisis mastoides del hueso temporal e inserción muscular de la musculatura suboccipital (figura 2). La sensibilidad se valora en una escala numerica de 0-3 puntos, de tal forma que la mayor puntuación es 48 (a mayor puntuación mayor sensibilidad dolorosa del paciente). El sistema de numeración está condicionado por la respuesta del paciente a la palpación moderada y en círculos sobre cada uno de los puntos mencionados [13, 14].

2. Umbral de dolor a la presión (UDP) en la parte anterior del musculo temporal (UDP

craneal) y en el trapecio superior (UDP cervical). El UDP se define como la cantidad mínima de presión necesaria para que la percepción de presión se tome en molestia ligera sobre un punto [15]. Para su medición se usó un algómetro analgico de presión distribuido por la casa comercial «*Pain Diagnosis and Rehabilitation?*» (figura 3). La fiabilidad y la validez de la medición algométrica han sido evaluadas en numerosos estudios, obteniendo una fiabilidad intra-examinador con valores entre 0,6-0,9 y una fiabilidad inter-examinador entre 0,4 – 0,9 [16, 17].

3. Presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM) en el musculo trapecio superior,

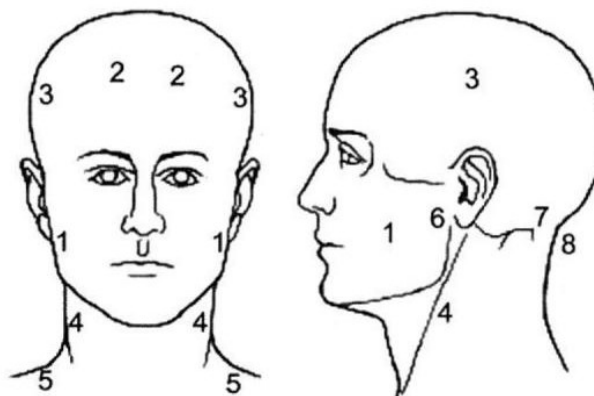


FIG. 2.

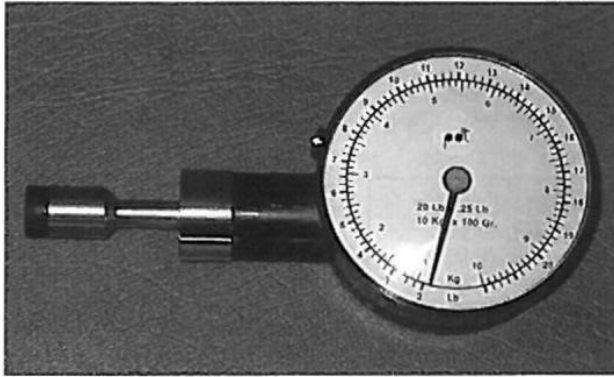


Fig. 3.

esternocleidomastoideo y en el temporal. Un PGM es un foco hiperirritable, doloroso a la compresion, dentro de una banda tensa de un musculo esquelético que genera un patrón de dolor referido propio de cada PGM [18]. Para el diagnóstico del PGM se siguieron los criterios diagnosticos de Travell y Simons [18] y Gerwin y cols. [19]: a. presencia de banda tensa palpable en un musculo esquelético; b. presencia de un nódulo hipersensible dentro de esa banda tensa; c. reproduccion del dolor referido típico del PGM estudiado a la compresion; d. reconocimiento del dolor referido por parte del paciente como parte de su molestia habitual.

Una semana despues, la paciente es citada para comenzar el tratamiento: dos sesiones semanales de una hora de duracion durante tres semanas (un total de 6 sesiones). El protocolo fisioterapeutico aplicado se baso en el tratamiento de la musculatura pericraneal y cervical como ya se ha mencionado previamente.

Una semana despues de finalizar el tratamiento se tornaron a realizar las mediciones de las variables: TTS, UDP craneal, UDP cervical, y presencia de PGM. Finalmente, 3 semanas despues (un mes despues de la finalizacion del tratamiento) se realiza un seguimiento de la paciente en el cual se recogen de nuevo

las variables nociceptivas (TTS, UDP craneal, UDP cervical, presencia de PGM), se vuelve a pasar el cuestionario SF-36 y se recoge el indormir de cefaleas. El cronograma de la paciente se puede observar en la figura 4.

Destacar que la paciente presentaba una elevada alodinia al inicio del tratamiento en la region eseno-temporo-parietal, describiendo una sensacion de intenso escozor (un valor de 8 en una escala de 10) y una incapacidad de tocar e incluso rozarse esa zona (ver figura 1a). La prueba del algodón fue positiva, describiendo la paciente una sensacion extremadamente desagradable al pasar el algodón por la region esfenoparietal. La tabla 1 muestra los valores pretratamiento, postratamiento y tras el seguimiento del TTS, UDP craneal, UDP cervical, presencia de PGM y el diario de cefaleas. El diario de cefaleas (intensidad, duracion y frecuencia de la cefalea) fue cumplimentado durante las 10 semanas del programa, de tal forma que la media de los valores registrados durante las tres semanas previas al tratamiento dieron los valores pretratamiento, la media durante las 3 semanas de tratamiento dieron los valores postratamiento, y la media durante las 4 semanas de seguimiento marcaron los valores alcanzados al mes de finalizar el tratamiento [20]. La tabla 2 muestra los valores pretratamiento y un mes postratamiento del cuestionario SF-36.

DISCUSIÓN

El presente caso clinico ha mostrado la posible eficacia del tratamiento fisioterapeutico en el manejo de los dolores de cabeza, en el caso que nos ocupa en la cefalea hemicraneal y hemifacial cronica. La razón por la cual se han presentado los resultados del tratamiento de una cefalea cuya prevalencia no

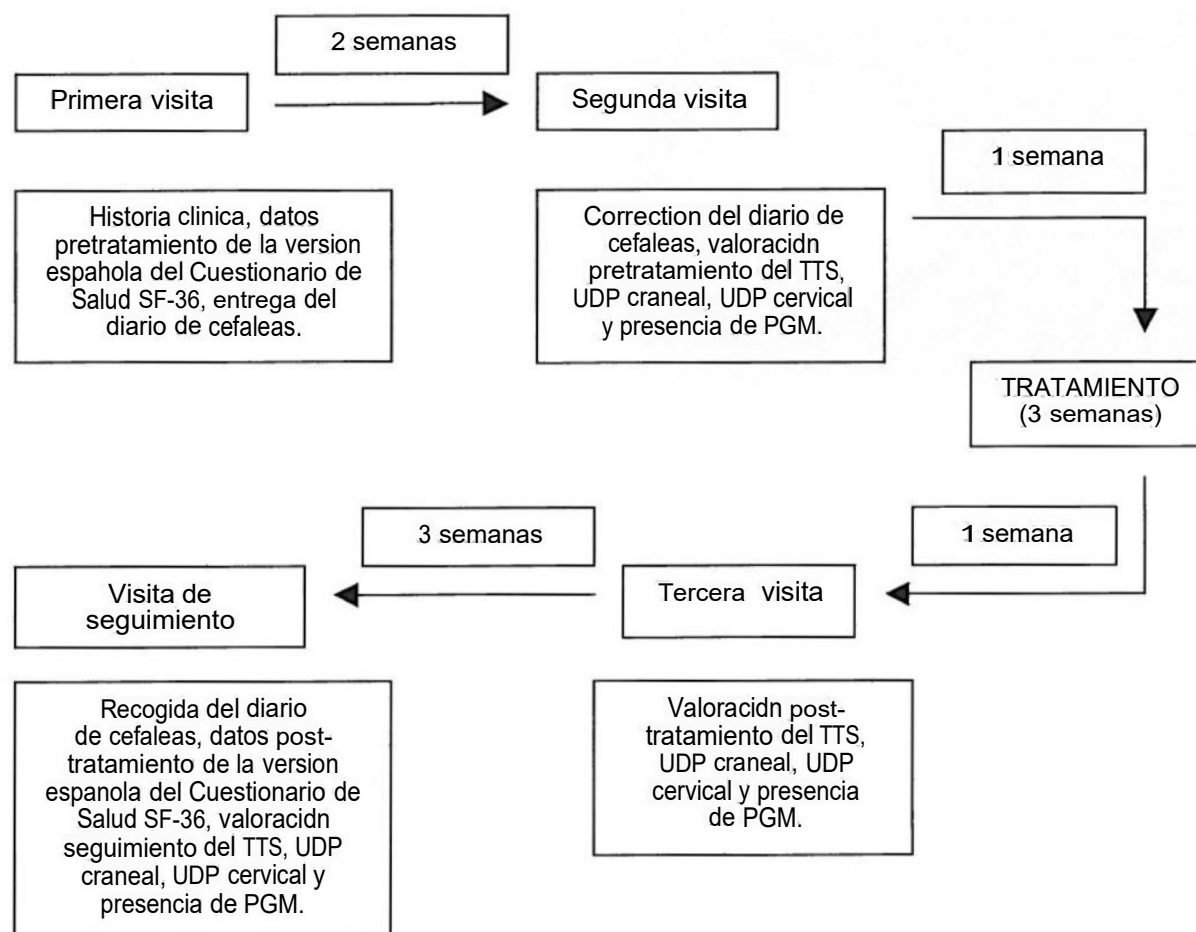


Fig. 4. Cronograma de la paciente.

TABLA 1. Valores pre y postratamiento y valores tras el seguimiento del informe de cefaleas, del *total tenderness score*, umbral de dolor a la presión craneal y cervical, y la presencia de puntos gatillo miofasciales

Variables	Antes del tratamiento Media	Después del tratamiento Media	Seguimiento Media
Intensidad cefalea	5,61	4,1	3,23
Duration cefalea	5,4 horas / día	4,8 horas / día	4,38 horas / día
Frecuencia cefalea	6 días / semana	6 días / semana	6 días / semana
TTS	36	29	30
UDP craneal	0,5 kg/cm ²	1 kg/cm ²	1 kg/cm ²
UDP cervical	1 kg/cm ²	1,4 kg/cm ²	1,3 kg/cm ²
PGM trapecio	Activo	Latente	Latente
PGM ecm	Activo	Latente	Activo
PGM temporal	Activo*	Latente	Activo**

TTS = *Total Tenderness Score* (valor absoluto) UDP = Umbral de dolor a la presión (kg/cm²) PGM = Punto gatillo miofascial

* = El músculo temporal derecho presentaba una extrema alodinia e hipersensibilidad a la palpación.

** = La sensibilidad del músculo temporal derecho ha disminuido considerablemente. La activación del punto gatillo miofascial en el seguimiento es atribuible al proceso de centralización del dolor que presenta la paciente.

TABLA 2. Valores del cuestionario de salud SF-36

Cuestionario SF-36	Antes del tratamiento Media	Un mes despues del tratamiento Media	Mejora Media
Funcion fisica	30	55	25
Rol fisico	50	100	50
Dolor corporal	32	72	40
Salud general	20	60	40
Vitalidad	50	60	10
Funcion social	50	100	50
Rol emocional	100	100	0
Salud mental	56	76	20

es muy elevada es debido a que no existen trabajos previos descritos en la literatura científica al respecto. Existen diversos ensayos controlados que han evaluado la eficacia del tratamiento fisioterapeutico en diversos tipos de cefaleas: tensional [21, 22], cervicogenica [23, 24], migraña sin aura [25], etc. Por ello, el objetivo del presente caso clínico fue exponer el papel que desempeña la Fisioterapia en otro tipo de cefaleas.

El tratamiento fisioterapeutico, basado en el abordaje manual de las estructuras musculares de la region cervical y pericraneales, ha mostrado ser beneficioso en el manejo de la cefalea hemicraneal y hemifacial crónica. Los resultados del presente caso clínico han mostrado una mejora en todas las variables de carácter nociceptivo, tales como el *total tenderness score* (TTS), el umbral de dolor a la presión (UDP) y las variables del diario de cefaleas (intensidad, duración y frecuencia). La tabla 1 objetiva como todas las variables, excepto la frecuencia, muestran valores sensiblemente mejores tras el tratamiento, al igual que tras el seguimiento realizado. De estos resultados debemos destacar la disminución en la intensidad de la cefalea que ha sufrido la paciente (más de 2 puntos). Farrar y cols, han descrito que una reducción de 2 puntos en una escala analgésica visual se considera una mejora clínicamente relevante

[26]. También debemos mencionar que la sensación de escozor que la paciente refería al inicio del tratamiento desapareció al finalizar el mismo, disminuyendo a su vez la alodinia. Al finalizar el tratamiento y en el momento del seguimiento, la prueba del algodón fue negativa, refiriendo además la paciente la capacidad de «ser consciente» y de tener sensibilidad en esa zona, la cual manifestaba haber perdido desde hacía varios años. La figura 1 muestra el patrón de dolor antes del tratamiento (figura 1a) y después del mismo (figura 1b). Respecto a la duración y frecuencia de la cefalea (tabla 1), no se experimentaron notables mejoras, probablemente debido a la larga cronicidad de los síntomas y al fenómeno de centralización que sufría la paciente. Las variables medidas por el terapeuta (TTS, UDP craneal y UDP cervical) mostraron sensibles mejoras al finalizar el tratamiento, las cuales permanecieron estables a lo largo del seguimiento. Al no tratarse de un ensayo clínico, en el cual el asesor que evalúa estas variables es ciego, no se deben sacar conclusiones apresuradas. Lo que sí queda reflejado es que el umbral nociceptivo de la paciente ha aumentado notablemente gracias al tratamiento fisioterapéutico aplicado. La evaluación de la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM) radica en el importante papel que juegan los tejidos

pericraneales en el dolor musculoesquelético, especialmente en diversos tipos de cefaleas como es la cefalea tensional [27]. Debido a que la paciente del presente caso clínico describía su dolor como profundo, insidioso, de difícil localización, el cual fue reproducido

por la exploración manual por parte del fisioterapeuta, la exploración de los PGM cuyo dolor referido afecta al territorio craneal se tornaba imperativa (figura 5). La evolución de la exploración de los PGM (ver tabla 1) muestra como el componente miofascial de

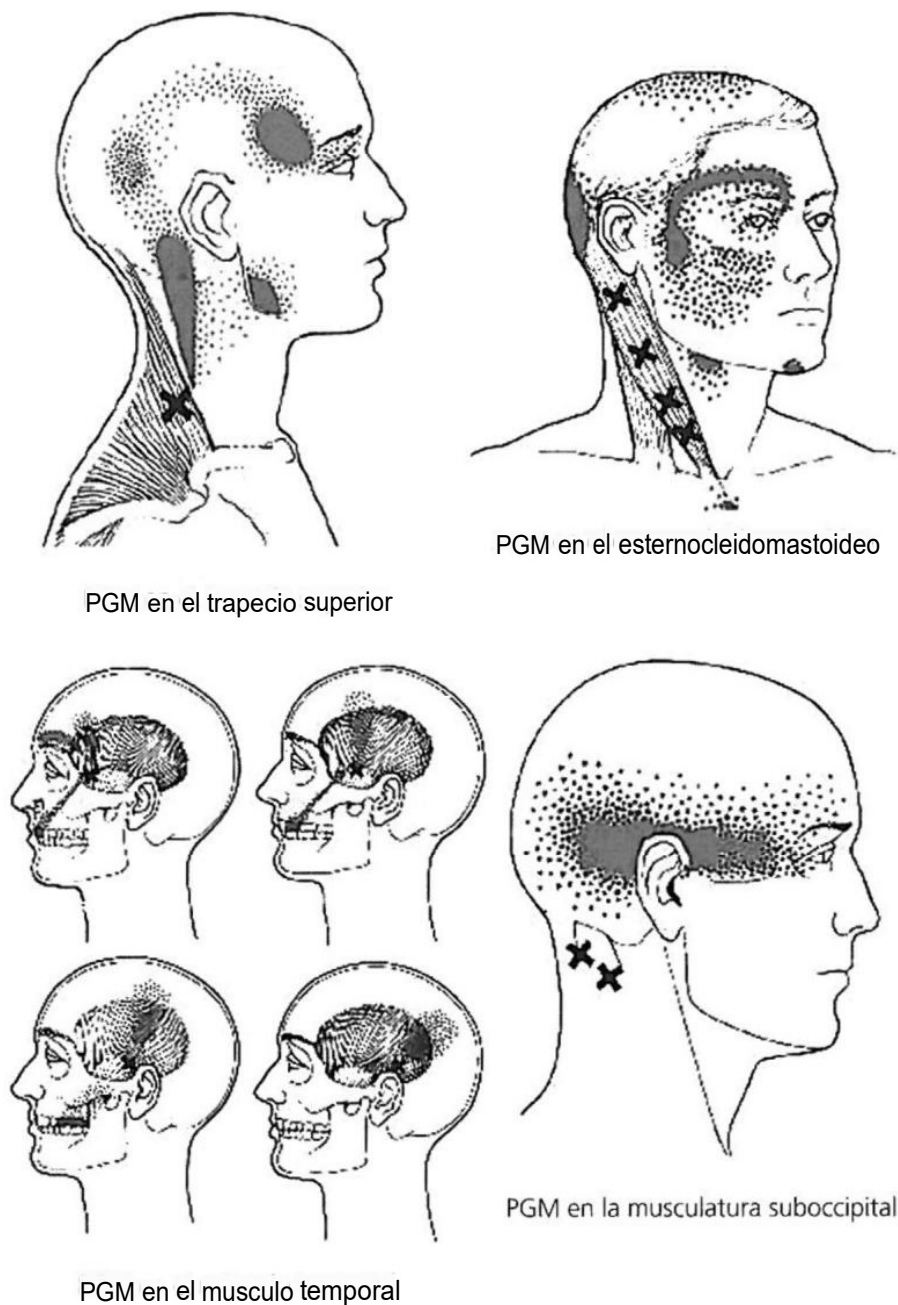


Fig. 5. Dolor referido según Travell y Simons.

la cefalea parece desempeñar un papel relevante en el dolor de la paciente estudiada. El paso de PGM activo (aquel cuyo dolor referido es continuo y/o descrito por el/la paciente como parte de su dolor habitual) a PGM latente (aquel cuyo dolor referido no es constante y no es frecuentemente percibido por la paciente en condiciones habituales) parece jugar un papel decisivo en el tratamiento del dolor [18]. La activación del punto gatillo miofascial en el esternocleidomastoideo y temporal, en el seguimiento es atribuible al proceso de centralización del dolor que presenta la paciente. Diversos autores han determinado que impulsos nociceptivos provenientes de estructuras miofasciales pericraneales y cervicales pueden ser los desencadenantes del proceso de centralización que sufren los pacientes con cefalea tensional crónica [28]. De la misma forma que en la cefalea tensional, los impulsos nociceptivos generados en las estructuras pericraneales de nuestra paciente pueden haber sido una de las causas de la cronicidad de los síntomas. Por ello, el abordaje fisioterapéutico dirigido al tratamiento de estas estructuras ofrece nuevas herramientas terapéuticas en el manejo de este tipo de pacientes, especialmente en pacientes que sufren de dolor crónico.

Debido a la complejidad del manejo del dolor musculoesquelético de tipo crónico, se registraron las repercusiones del tratamiento en la calidad de vida de la paciente. La tabla 2 muestra como todas las dimensiones del cuestionario SF-36 mostraron mejores valores un mes tras la finalización del tratamiento. Esto refleja que la funcionalidad y la percepción del estado de salud de la paciente se vieron incrementadas gracias al tratamiento fisioterapéutico aplicado. Destacar la mejora en las dimensiones del aspecto físico, salud general y función social, así como la mejora,

esperada, en la dimensión de dolor corporal. Estos resultados permiten observar como la calidad de vida de los pacientes con cefalea está condicionada por el umbral nociceptivo y el dolor que padecen. A su vez, dentro del manejo del dolor crónico, se debe tener en cuenta el estado emocional del paciente, ya que en algunos casos este tipo de pacientes puede presentar cuadros de depresión. Sería interesante evaluar las repercusiones en el estado anímico y psicológico del tratamiento fisioterapéutico en este tipo de pacientes.

CONCLUSIONES

El presente caso clínico ha mostrado la posible eficacia del tratamiento fisioterapéutico manual en el manejo de la cefalea hemicraneal y hemifacial crónica en lo que a mejora se refiere en las variables de carácter nociceptivo, tales como el *total tenderness score*, el umbral de dolor a la presión, intensidad de la cefalea, duración de la misma y, en menor proporción, en la frecuencia de la cefalea. A su vez, la calidad de vida de la paciente se ha visto incrementada tras la aplicación del tratamiento. Los resultados de este caso clínico permiten augurar un papel importante del tratamiento fisioterapéutico, coadyuvante al tratamiento médico, en el manejo del dolor crónico en pacientes que sufren de dolor de cabeza.

BIBLIOGRAFÍA

1. The International Classification of headache disorders. Headache classification subcommittee of the International Headache Society. *Cephalalgia* 2004; 24 (supl 1): 8 – 152.
2. Bogaards MC, Ter Kuile MM. Treatment of recurrent tension headache: a meta-analytic review. *Clin J Pain* 1994; 10: 174– 190.

3. Haddock CK, Rowan AB, Andrasik F, Wilson PG, Talcott GW, Stein RJ. Home-based behavioural treatments for chronic benign headaches: a meta-analysis of controlled trials. *Cephalalgia* 1997; 17: 113 - 118.
4. Eisenberg DM, Davis RB, Ettner SL, Appel S, Wilkey S, Van Rompay M et al. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-97: results of a follow-up national survey. *JAMA* 1998; 280: 1569- 1575.
5. Astin JA, Ernst E. The effectiveness of spinal manipulation for the treatment of headache disorders: a systematic review of randomized clinical trials. *Cephalalgia* 2002; 22: 617 - 623.
6. Bronfort G, Assendelft JJ, Evans R, Haas M, Bouter L. Efficacy of spinal manipulation for chronic headache: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* 2001; 24 (7): 457 - 466.
7. Vernon H, McDermaid CS, Hagino C. Systematic review of randomized clinical trials of complementary/alternative therapies in the treatment of tension-type and cervicogenic headache. *Complement Ther Med* 1999; 7: 142- 155.
8. Fernandez de las Penas C, Alonso Blanco C, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. Manual therapies in the management of tension type headache. *Headache* 2005; 45 (2) (en prensa)
9. Jensen MP, Turbner JA, Romano JM, Fisher LD. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain* 1999; 83: 157 - 162.
10. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, De la Fuente L. Valores poblacionales de referencia de la version española del cuestionario de salud SF-36. *Med Clin (Bare)* 1998; 111: 410-416.
11. McHorney CA, Ware JE, Raczek AE. The MOS 36-Item short form health survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care* 1993; 31: 247 - 263.
12. Institut Municipal d'Investigació Mèdica. IMIM. Manual de puntuación de la versión española del cuestionario de Salud SF-36. Barcelona, Institut Municipal d'Investigació Mèdica, 2000.
13. Langemark M, Olesen J. Pericranial tenderness in tension headache. A blind controlled study. *Cephalalgia* 1987; 7: 249 - 255.
14. Bendtsen L, Jensen R, Jensen NK, Møller J. Pressure controlled palpation: a new technique with increases the reliability of manual palpation. *Cephalalgia* 1995; 15: 205-210.
15. Fischer AA. Application of pressure algometry in manual medicine. *J Man Med* 1990; 5: 145- 150.
16. Levoska S. Manual palpation and pain threshold in female office employees with and without neck - shoulder symptoms. *Clin J Pain* 1993; 9: 236-241.
17. Takala EP. Pressure pain threshold on upper trapezius and levator scapulae muscles. *Scand J Rehabil Med* 1990; 22: 63 - 68.
18. Travell J, Simons D. Dolor y Disfunción Miofascial. El manual de los puntos gatillo. Volumen I. Mitad superior del cuerpo. Madrid: Panamericana; 2002.
19. Gerwin RD, Shanon S, Hong CZ, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain* 1997; 69: 65-73.
20. Bolin P, Kassak K, Bronfort G, Nelson C, Anderson A. Spinal manipulation versus amitriptyline for the treatment of chronic tension-type headache. A randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther* 1995; 18(3): 148- 154.
21. Bolin P, Kassak K, Bronfort G, Nelson C, Anderson A. Spinal manipulation versus amitriptyline for the treatment of chronic tension-type headache. A randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther* 1995; 18(3): 148-154.
22. Demirtürk F, Akarcalı I, Akbayrak T, Çitak I, İnan L. Results of two different manual therapy techniques in chronic tension-type headache. *The Pain Clinic* 2002; 14 (2):121-128.
23. Juli G, Trott P, Potter H et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine* 2002; 27 (17): 1835- 1843.

24. Nillson N, Christensen HW, Hartvigsen J. The effects of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther* 1997; 20 (5): 326 – 330
25. Nelson CF, Bronfort G, van R, Boline P, Goldsmith C, Anderson. The efficacy of spinal manipulation, amitriptyline and the combination of both therapies for the prophylaxis of migraine headache. *J Manipulative Physiol Ther* 1998; 21 (8): 511 – 519.
26. Farrar JT, Young JP, LaMoreaux L, Werth JL, Poole M. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on a 11-point numeral pain rating scale. *Pain* 2001; 94: 149- 158.
27. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache-possible patho-physiological mechanisms. *Cephalalgia* 2000; 29: 486-508.
28. Jensen R. Pathophysiological mechanism of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia* 1999; 19:602 -621.