

O. Mayoral del Moral<sup>1</sup>  
H. Romay Barrero<sup>2</sup>

## Fisioterapia conservadora del síndrome de dolor miofascial

### *Conservative physical therapy in myofascial pain syndrome*

<sup>1</sup>Fisioterapeuta Hospital Provincial  
de Toledo. Profesor Universidad  
de Castilla-La Mancha.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Profesora  
Universidad de Castilla-  
La Mancha.

#### **Correspondencia:**

Universidad de Castilla-  
La Mancha.  
E.U.E. y Fisioterapia de Toledo.  
A/A Orlando Mayoral del Moral  
Avda. Carlos III, s/n  
45071 Toledo  
Correo electrónico:  
Orlando.Mayoral@uclm.es

Fecha de recepción: 9/8/04

Aceptado para su publicación: 6/9/04

---

#### **RESUMEN**

Se describe brevemente la estrategia terapéutica del síndrome de dolor miofascial y se pasan revista a la mayoría de las técnicas de tratamiento conservador de los puntos gatillo miofasciales, las cuales se clasifican en manuales e instrumentales. Se concluye la necesidad de una mayor investigación de calidad en este terreno para disponer de un mayor nivel de evidencia científica sobre la eficacia de las técnicas descritas.

#### **PALABRAS CLAVE**

Síndromes de dolor miofascial; Punto gatillo miofascial; Fisioterapia; Técnicas de fisioterapia; Masaje; Electroestimulación; Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea; Termoterapia; Ultrasonido; Ondas de choque.

#### **ABSTRACT**

*Management strategies in myofascial pain syndrome are summarized and most of the conservative therapeutic techniques for myofascial trigger points are briefly described. These can be classified as manual or instrumental. It is concluded that more high quality research is needed to allow for a higher level of scientific evidence regarding the efficacy of techniques.*

#### **KEY WORDS**

*Myofascial pain syndromes; Myofascial trigger point; Physical therapy; Physical therapy techniques; Massage; electric stimulation therapy; Transcutaneous electrical nerve stimulation thermotherapy; Ultrasonic therapy; High-energy shock waves.*

## 12 INTRODUCCIÓN

En términos generales debe distinguirse el tratamiento del síndrome de dolor miofascial (SDM) del tratamiento de los puntos gatillo miofasciales (PGM). El plan de tratamiento del SDM puede dividirse en dos fases<sup>1</sup>: una fase de control del dolor, que generalmente exige la inactivación de los PGM activos y, frecuentemente, también el tratamiento de ciertos PGM latentes, y una segunda fase de reacondicionamiento muscular en la que se intenta corregir tanto la disfunción causada por los PGM, en términos de debilidad e inhibición<sup>2</sup>, como todos aquellos factores activadores y perpetuadores de los PGM (posturales, ergonómicos, neurodinámicos, ortopédicos, etc.), en un intento de prevenir su reactivación<sup>3</sup>. En la práctica clínica ambas fases no siempre se encuentran claramente delimitadas y es frecuente que exista un cierto nivel de solapamiento de ambas, especialmente en aquellos músculos que responden con mayor debilidad a la presencia de PGM. Como ya se ha dicho, durante la primera fase, la principal meta es el tratamiento de los PGM, para lo cual podrá recurrirse a técnicas fisioterápicas conservadoras o invasivas. Este trabajo se centrará en el estudio de las primeras, las cuales, en su mayoría, tendrán como principal objetivo el intento de normalizar la longitud de las sarcómeras acortadas del PGM<sup>4,5</sup>. Las técnicas se clasificarán atendiendo a si son manuales o instrumentales. Aunque se expondrán de manera aislada, lo más habitual en la práctica clínica es combinar varias técnicas de una forma más o menos protocolaria<sup>6,7</sup>, para mejorar los resultados.

Conviene dejar claro desde el primer momento que, pese a los buenos resultados cosechados por todos aquellos fisioterapeutas con formación y experiencia clínica en la materia, no existen, salvo contadas excepciones, verdaderas evidencias científicas de que ni las técnicas manuales ni las instrumentales sean claramente más eficaces que el placebo en el tratamiento del SDM<sup>8,9</sup>.

### TÉCNICAS MANUALES

#### Estiramiento analítico

Representa una de las técnicas empleadas desde más antiguo<sup>10</sup>. La idea es que si se quiere normalizar la lon-

gitud de las sarcómeras acortadas del PGM se podría estirar analíticamente el músculo, en la confianza de que las bandas tensas donde se alojan los PGM serían la parte del músculo principalmente elongada. No obstante, existen indicios para pensar que su utilidad en este campo no va más allá de PGM no demasiado activos e irritables<sup>5</sup>, o como ayuda en el autotratamiento. Es sabido que el estiramiento aumenta el dolor de los PGM activos<sup>5</sup>, lo cual, no sólo convertiría esta técnica en dolorosa, cosa que las actuales tendencias intentan evitar en la medida de lo posible, sino que además es muy probable que el paciente, debido a su dolor, no consiguiera alcanzar el nivel de relajación adecuado para su correcta aplicación, lo cual, según Janet Edwards<sup>11</sup> podría incluso aumentar la irritabilidad de los PGM, salvo que éstos se trataran de alguna forma, como por ejemplo con punción<sup>11</sup> o con compresión isquémica<sup>12</sup>, previamente al estiramiento.

#### Spray y estiramiento

Debido a las ya comentadas limitaciones del estiramiento como técnica aislada, Travell desarrolló un método en el que se combinaba la realización del estiramiento con la aplicación de un *spray* refrigerante<sup>5,10,13,14</sup>, lo cual posee la ventaja de que el estiramiento es menos doloroso para el paciente, mejor tolerado y, consiguientemente, más eficaz. Se ha demostrado que la aplicación de *spray* y estiramiento es eficaz en la disminución de la sensibilidad a la presión del PGM, comprobándose una correlación entre el nivel de sensibilidad a la presión del PGM y el dolor referido que de él emana<sup>15</sup>. El estiramiento es la **acción** y el *spray* es la **distracción**<sup>10</sup>, afirmaba Travell destacando el hecho de que lo verdaderamente importante en su técnica es el estiramiento. En principio, cualquier forma de aplicación de frío cutáneo (*spray* refrigerante, hielo, etc.) sirve como contrairritante para *distraer* al músculo del dolor que el estiramiento puede estar produciendo basándose en la teoría del control de la compuerta del dolor<sup>16,17</sup>. Es decir, con la aplicación de frío no se pretende congelar y anestesiarse el músculo (algo que Travell desaconsejaba), sino actuar sobre la piel para bloquear así, a nivel medular, la ascensión a niveles superiores de los estímulos

nociceptivos provenientes del músculo que se está estirando. En el caso de que se utilice hielo, en lugar de *spray* refrigerante, la técnica sigue las mismas pautas de aplicación pero obviamente cambia de denominación: frío intermitente con estiramiento<sup>18</sup>.

Conviene recordar que el estiramiento presenta algunas contraindicaciones, como las tendinitis agudas, las roturas fibrilares o la inestabilidad articular. Otra situación que, a veces, contraindica el estiramiento es aquella en la que el mecanismo directo de activación del PGM ha sido el sobreestiramiento del músculo. Además, existen circunstancias en las que el estiramiento, sin estar contraindicado, es impracticable. Tal es el caso de algunos músculos, como el sartorio o el esternal, o de afecciones como la rigidez articular. Obviamente, en todos estos casos el estiramiento no constituye una opción terapéutica y resulta conveniente disponer de otras alternativas.

### Técnicas de compresión

Existe un gran número de variantes dependiendo de la cantidad de presión y del tiempo empleados<sup>19,20</sup>. En la actualidad Simons desaconseja el uso de la conocida técnica de compresión isquémica<sup>5</sup> al considerar que no es buena idea aplicar isquemia a unos tejidos ya de por sí hipóxicos. Propone en su lugar el uso de una técnica mucho más suave, conocida como liberación por presión del PGM<sup>5,18,21</sup>, que emplea el concepto de liberación de la barrera<sup>5,21</sup> y en la que el fisioterapeuta tan sólo intenta sentir la tensión del PGM (barrera), sin siquiera alcanzar el umbral del dolor, aumentando la presión a medida que se va liberando la tensión de la banda. En general, y siempre que no sean demasiado agresivas, las técnicas de compresión no tienen contraindicaciones dignas de mención y constituyen una gran ayuda cuando se combinan con otras<sup>12,19</sup>, como el estiramiento analítico, incluso como forma de autotratamiento<sup>5</sup>.

### Masoterapia

El masaje es probablemente una de las técnicas más efectivas para el tratamiento de los PGM<sup>22</sup>. Ha de en-

tenderse el masaje como una forma de estiramiento local del PGM<sup>22</sup>. En este sentido, prácticamente cualquier maniobra que pretenda estirar localmente sus acortadas sarcómeras puede resultar útil: el amasamiento (entendido como estiramiento multidireccional de la zona del PGM), la vibración<sup>23</sup>, o el masaje de frotamiento longitudinal profundo<sup>5</sup> aplicado divergentemente, desde el PGM hacia ambos extremos del músculo<sup>4</sup>. Entendido como una forma de estiramiento, el masaje puede combinarse perfectamente con la aplicación de *spray* refrigerante (técnica de *spray* y estiramiento local) o con las técnicas de energía muscular que se expondrán más adelante (estiramiento local en relajación postisométrica o en excéntrica). Es muy probable que el masaje tenga algún efecto de “despegamiento” del gel de titina que mantiene a la miosina anclada a la banda Z de la sarcómera<sup>3,24,25</sup>, perpetuando la contractura. O, dependiendo de la agresividad del masaje, podría incluso tener un efecto destructor de las fibras afectadas<sup>26</sup>.

### Técnicas de relajación postisométrica

En este grupo habría que incluir tanto las técnicas de energía muscular descritas por Fred L. Mitchell<sup>27,28</sup> (en especial las modalidades isométrica y excéntrica), como la técnica de relajación postisométrica descrita por Lewit<sup>21,29</sup> y algunas de las técnicas específicas de facilitación neuromuscular propioceptiva<sup>30,31</sup> (como las de estabilización rítmica o sostén-relajación). Todas ellas, con pequeñas diferencias de matiz en cuanto a su aplicación práctica, usan los principios de la relajación postisométrica y/o de la inhibición recíproca para conseguir su objetivo, que en este contexto no sería otro que la liberación de los PGM de un determinado músculo o grupo muscular. Algunas técnicas de cinesiterapia, no diseñadas específicamente para el tratamiento de los PGM, como ciertos ejercicios inspirados en el método MacKenzie, no parecen demostrar eficacia, al menos a corto plazo, en el SDM<sup>32</sup>.

### Técnicas de liberación posicional

Aunque existen múltiples variantes<sup>33,34</sup>, la principal y más directamente aplicable al tratamiento de los PGM

- 14 es la técnica de tensión-contratensión de Jones<sup>35,36</sup>. A juzgar por la experiencia clínica y por la literatura disponible, da la impresión de que esta técnica, no diseñada inicialmente para el tratamiento de los PGM, no es muy útil como tratamiento único en este campo y generalmente es recomendable emplearla en combinación con otras modalidades terapéuticas<sup>7,37</sup>.

## TÉCNICAS INSTRUMENTALES

### Termoterapia

#### *Ultrasonidos (US)*

Pese al gran descrédito actual de esta tecnología<sup>38-40</sup> y a la gran confusión existente en la literatura con respecto al tipo de US aplicable en el tratamiento de los PGM, parece que recientemente la investigación clínica va decantándose claramente por el uso del US continuo<sup>41-43</sup> frente al pulsante<sup>44,45</sup> en este terreno.

#### *Calor húmedo*

Aunque no existe ningún estudio que lo demuestre, según la experiencia clínica de Travell<sup>5</sup>, resulta más eficaz que el seco en el tratamiento de los PGM, pudiendo aplicarse como tratamiento único (en PGM recientes y poco activos) o como coadyuvante de otras técnicas manuales, como el estiramiento.

### Electroterapia

Se han propuesto diferentes modalidades de electroterapia en el tratamiento de los PGM<sup>46</sup>: corrientes galvánicas<sup>47</sup>, diadinámicas<sup>46</sup>, de Träbert<sup>46</sup>, interferenciales<sup>46</sup>, TENS<sup>46,48</sup>. Recientemente se han incorporado dos nuevas modalidades con resultados prometedores: las microcorrientes<sup>49</sup> y las corrientes galvánicas del alto voltaje<sup>50</sup>.

### Otras

Otras posibilidades terapéuticas instrumentales son la terapia combinada<sup>46,47</sup>, el láser (con resultados verdaderamente contradictorios<sup>51-54</sup>), el biofeedback<sup>55,56</sup>, y las ondas de choque<sup>57,58</sup>. Estas últimas se proponen con utilidad tanto diagnóstica como terapéutica, dado que, cuando son correctamente enfocadas sobre el PGM consiguen producir el dolor referido con más facilidad que otros métodos, sin apenas crear dolor local en el PGM.

## CONCLUSIONES

Existen numerosas opciones terapéuticas para el tratamiento conservador del SDM, algunas de ellas de reciente incorporación. Pese a los buenos resultados clínicos obtenidos con estas técnicas, no existen, salvo contadas excepciones, evidencias científicas de su utilidad, lo cual destaca la necesidad de aumentar tanto la cantidad como la calidad de la investigación en este campo.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dommerholt J. Muscle Pain Syndromes. En: Cantu RI, Grodin AJ, editores. Myofascial manipulation. Theory and clinical application. 2nd ed. Gaithersburg: Aspen Publishers; 2001. p. 93-140.
2. McClafflin RR. Myofascial pain syndrome. Primary care strategies for early intervention. Postgrad Med. 1994;96(2):56-9, 63-6, 69-70 passim.
3. Mayoral O, Torres R. Tratamiento conservador y fisioterápico invasivo de los puntos gatillo miofasciales. En: Patología de partes blandas en el hombro. Madrid: Fundación MAPFRE Medicina; 2003.
4. Simons DG. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2002;6(2):81-8.
5. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Mitad superior del cuerpo. 2.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
6. Dejung B. Manuelle Triggerpunktbehandlung bei chronischer Lumbosakralgie. Schweiz Med Wochenschr. 1994;124 Supl 62:82-7.

7. Chaitow L. Integrated neuro-muscular inhibition technique in treatment of pain and trigger points. *British Osteopathic Journal*. 1994;13:17-21.
8. Hey LR, Helewa A. Myofascial pain syndrome: a critical review of the literature. *Physiotherapy Canada*. 1994;46:28-36.
9. Huguenin LK. Myofascial trigger points: the current evidence. *Physical therapy in sport*. 2004(5):2-12.
10. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. The upper extremities. Baltimore: Williams and Wilkins; 1983.
11. Edwards J, Knowles N. Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain. A randomized controlled trial. *Acupunct Med*. 2003;21(3):80-6.
12. Hanten WP, Olson SL, Butts NL, Nowicki AL. Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. *Phys Ther*. 2000;80(10):997-1003.
13. Travell J. Ethyl chloride spray for painful muscle spasm. *Arch Phys Med Rehabil*. 1952;33(5):291-8.
14. Travell J, Rinzler SH. The myofascial genesis of pain. *Postgrad Med*. 1952;11(5):425-34.
15. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. *Pain*. 1986;27(2):203-10.
16. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150(699):971-9.
17. Coderre TJ, Katz J, Vaccarino AL, Melzack R. Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: review of clinical and experimental evidence. *Pain*. 1993;52(3):259-85.
18. Travell JG, Simons DG. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Extremidades inferiores. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004.
19. Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(10):1406-14.
20. Chaitow L. Clinical applications of neuromuscular techniques: Vol 1 Upper body. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000.
21. Lewit K. Manipulative therapy in rehabilitation of the locomotor system. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1999.
22. Hong C-Z, Chen YC, Pon CH, Yu J. Immediate effects of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger point. *J Musculoske Pain*. 1993;1(2):37-53.
23. Lundberg TC. Vibratory stimulation for the alleviation of chronic pain. *Acta Physiol Scand Suppl*. 1983;523:1-51.
24. Dommerholt J. Dry Needling in Orthopaedic Physical Therapy Practice. *Orthopaedic Practice*. 2004;16(3):11-16.
25. Wang K. Titin/connectin and nebulin: giant protein rulers of muscle structure and function. *Adv Biophys*. 1996;33:123-34.
26. Danneskiold-Samsoe B, Christiansen E, Bach Andersen R. Myofascial pain and the role of myoglobin. *Scand J Rheumatol*. 1986;15(2):174-8.
27. Mitchell FL, Mitchell PKG. The Muscle Energy Manual. Volume One. Concepts and Mechanisms. The Musculoskeletal Screen. Cervical Region Evaluation and Treatment. Michigan: MET Press; 1995.
28. Mitchell FL. Elements of muscle energy technique. En: Basmajian JV, Nyberg R, editores. Rational manual therapies. Baltimore: Williams and Wilkins; 1993. p. 285-321.
29. Lewit K, Simons DG. Myofascial pain: relief by post-isometric relaxation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1984;65(8):452-6.
30. Voss DE, Ionta MK, Myers BJ. Facilitación neuromuscular propioceptiva. Patrones y técnicas. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1998.
31. Saliba VL, Johnson GS, Wardlaw C. Proprioceptive neuromuscular facilitation. En: Basmajian JV, Nyberg R, editores. Rational manual therapies. Baltimore: Williams and Wilkins; 1993. p. 243-84.
32. Hanten WP, Barret M, Gillespie-Plesko M, Jump KA, Olson SL. Effects of active head retraction with retraction/extension and occipital release on the pressure pain threshold of cervical and scapular trigger points. *Physiotherapy Theory and Practice*. 1997;13:285-91.
33. Chaitow L. Positional release techniques. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2001.
34. D'Ambrogio KJ, Roth GB. Positional release therapy. Assessment and treatment of musculoskeletal dysfunction. St. Louis: Mosby; 1997.
35. Jones LH. Strain and counterstrain. Indianapolis: The American Academy of Osteopathy; 1981.
36. Kusunose RS. Strain and counterstrain. En: Basmajian JV, Nyberg R, editores. Rational manual therapies. Baltimore: Williams and Wilkins; 1993. p. 323-33.
37. Dardzinski JA, Ostrov BE, Hamann LS. Myofascial pain unresponsive to standard treatment: successful use of a strain and counterstrain technique with physical therapy. *Journal of Clinical Rheumatology*. 2000;6(4):169-74.
38. Baker KG, Robertson VJ, Duck FA. A review of therapeutic ultrasound: biophysical effects. *Phys Ther*. 2001;81(7):1351-8.
39. Robertson VJ, Baker KG. A review of therapeutic ultrasound: effectiveness studies. *Phys Ther*. 2001;81(7):1339-50.
40. van der Windt DA, van der Heijden GJ, van den Berg SG, ter Riet G, de Winter AF, Bouter LM. Ultrasound therapy for musculoskeletal disorders: a systematic review. *Pain*. 1999;81(3):257-71.

- 16 41. Majlesi J, Unalan H. High-power pain threshold ultrasound technique in the treatment of active myofascial trigger points: a randomized, double-blind, case-control study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(5):833-6.
42. Lowe JC, Honeyman-Lowe G. Ultrasound treatment of trigger points: differences in technique for myofascial pain syndrome and fibromyalgia patients. *Medecine du Sud-est.* 1999 (2):12-5.
43. Esenyel M, Caglar N, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2000;79(1):48-52.
44. Mayoral O, Martín MT, Del Álamo M, Torres M, Vergara F, Pecos D, et al. Effectiveness of pulsed ultrasound in the treatment of latent and active trigger points. *J Musculoske Pain.* 2004;12 Supl 9:63.
45. Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Hoydalsmo O, Allon I, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise. A randomized controlled trial. *Pain.* 1998;77(1):73-9.
46. Maya J. Tratamiento por medios físicos de los puntos gatillo. En: ONCE, editor. *Fisioterapia en el síndrome de dolor miofascial.* Madrid: ONCE; 2002. p. 108-42.
47. Lee JC, Lin DT, Hong C-Z. The effectiveness of simultaneous thermotherapy with ultrasound and electrotherapy with combined AC and DC current on the immediate relief of myofascial trigger points. *Journal of Musculoskeletal Pain.* 1997;5(1): 81-90.
48. Graff-Radford SB, Reeves JL, Baker RL, Chiu D. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on myofascial pain and trigger point sensitivity. *Pain.* 1989;37(1):1-5.
49. McMakin CR. Microcurrent therapy: a novel treatment method for chronic low back myofascial pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2004;8:143-53.
50. Tanrikut A, Özaras N, Ali Kaptan H, Güven Z, Kayhan Ö. High voltage galvanic stimulation in myofascial pain syndrome. *J Musculoske Pain.* 2003;11(2):11-5.
51. Thorsen H, Gam AN, Svensson BH, Jess M, Jensen MK, Piculell I, et al. Low level laser therapy for myofascial pain in the neck and shoulder girdle. A double-blind, cross-over study. *Scand J Rheumatol.* 1992;21(3):139-41.
52. Waylonis GW, Wilke S, O'Toole D, Waylonis DA, Waylonis DB. Chronic myofascial pain: management by low-output helium-neon laser therapy. *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69(12): 1017-20.
53. Hakguder A, Birtane M, Gurcan S, Kokino S, Turan FN. Efficacy of low level laser therapy in myofascial pain syndrome: an algometric and thermographic evaluation. *Lasers Surg Med.* 2003;33(5):339-43.
54. Simunovic Z. Low level laser therapy with trigger points technique: a clinical study on 243 patients. *J Clin Laser Med Surg.* 1996;14(4):163-7.
55. Headley BJ. The use of biofeedback in pain management. *Physical Therapy Practice.* 1993;2(2):29-40.
56. Headley BJ, Benisch S. El papel del biofeedback en la restauración de la función en músculos con puntos gatillo miofasciales. Basando el tratamiento en las fases de la disfunción muscular y reduciendo la disfunción asociada. En: ONCE, editor. *XII Jornadas de Fisioterapia ONCE. Fisioterapia en el síndrome de dolor miofascial.* Madrid: ONCE; 2002. p. 196-216.
57. Bauermeister W. The diagnosis and treatment of myofascial trigger points using shockwaves. *J Musculoske Pain.* 2004; 12 Supl 9:13.
58. Bauermeister W. The diagnosis and treatment of myofascial trigger points using shockwaves in patients with "idiopathic" low back pain. *J Musculoske Pain.* 2004;12 Supl 9:13.