

ORIGINAL

Puntos gatillo miofasciales en el músculo glúteo medio en pacientes con lumbalgia mecánica: análisis topográfico



J. Salom-Moreno^{a,b,*}, P.P. Gil-López^c, S. Truyols-Domínguez^d, M. Palacios-Ceña^c, R. Ortega-Santiago^{a,b} y C. Fernández-de-las-Peñas^{a,b}

^a Departamento de Fisioterapia, T. Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física, Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Madrid, España

^b Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia, Terapia Manual y Punción Seca, Madrid, España

^c Fisioterapeuta, práctica clínica privada

^d Departamento de Fisioterapia, Universidad Camilo José Cela, Villafranca del Castillo, Madrid, España

Recibido el 14 de febrero de 2014; aceptado el 13 de junio de 2014

Disponible en Internet el 30 de septiembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Dolor lumbar;
Síndrome de dolor miofascial;
Punto gatillo;
Umbral de presión

Resumen

Introducción: El dolor lumbar de causa mecánica es una patología prevalente, siendo una de las causas asociadas el dolor en la zona glútea. El síndrome de dolor miofascial es uno de los cuadros dolorosos crónicos más frecuente del sistema músculo-esquelético y se encuentra representado por los puntos gatillo miofasciales (PGM). El objetivo de nuestro estudio fue determinar qué zona del músculo glúteo medio se encuentra más afectada por la presencia de PGM activos en pacientes con dolor lumbar inespecífico de origen mecánico.

Método: Se realizó una serie de casos en la que se exploró a 13 pacientes con dolor lumbar de origen mecánico. Se evaluó la presencia de PGM activos y los umbrales de dolor a la presión (UDP) sobre el músculo glúteo medio. Se elaboró un mapa topográfico del músculo glúteo medio mediante 9 puntos para determinar la zona anatómica más afectada.

Resultados: La intensidad media del dolor fue de $6,4 \pm 1,7$ cm y el tiempo medio de duración del dolor fue de $6,2 \pm 4,1$ años. Cada paciente con dolor lumbar mostró una media \pm DE de PGM activos sobre el músculo glúteo medio de $5,6 \pm 1,3$. No se encontró asociación alguna entre el número de PGM activos sobre el glúteo medio y el tiempo de duración de los síntomas ($r=0,191$; $p=0,622$) o la intensidad del dolor ($r=0,026$; $p=0,932$). Los PGM activos sobre el glúteo medio se encontraron más frecuentemente en las fibras más posteriores y superiores del músculo (puntos 1-2-4), aunque las fibras antero-superiores (punto 3) y medias (punto 5) también albergaron gran cantidad de PGM activos. No existieron diferencias significativas en los UDP entre los distintos puntos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jaime.salom@urjc.es (J. Salom-Moreno).

KEYWORDS

Low back pain;
Myofascial pain
syndromes;
Trigger points;
Pain threshold

Conclusiones: El presente estudio encontró que las fibras posteriores y superiores del músculo glúteo medio se encuentran más afectadas por PGM activos en pacientes con dolor lumbar de origen mecánico.

© 2014 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Myofascial trigger points in the gluteus medius muscle in patients with mechanical low back pain: Topographic analysis

Abstract

Introduction: Mechanical low back pain is one of the most prevalent pain conditions and is associated with pain in the gluteal region. Myofascial pain syndrome is a common condition associated with musculoskeletal pain which is mainly represented by myofascial trigger points (MTrPs). The aim of this study was to determine which area of the gluteus medius muscle is the most affected by active MTrPs in patients with low back pain.

Methods: A case series that included 13 patients with mechanical low back pain was performed. Active MTrPs and pressure pain thresholds (PPT) were assessed on the gluteus medius muscle. A topographical map of the gluteus medius muscle was elaborated using 9 points around the muscle to determine the most affected anatomical zone.

Results: The intensity of low back pain was 6.4 ± 1.7 cm and mean time with pain was 6.2 ± 4.1 years. Each low back pain patient exhibited a mean \pm SD number of active MTrPs of 5.6 ± 1.3 on the gluteus medius. No association was found between the number of active MTrPs on the gluteus medius and the duration of pain history ($r = 0.191$; $P = 0.622$) or the intensity of pain ($r = 0.026$; $P = 0.932$). Active MTrPs within the gluteus medius muscle were most frequently found in the posterior and superior fibers of the muscle (points 1-2-4). Active TrPs were also found in the anterior and superior (point 3) and medium fibers (point 5) of the muscle. No significant differences were found on PPT between points.

Conclusions: In the current study, it was found that the posterior and superior fibers of the gluteus medius muscle were the most affected by active MTrPs in patients with mechanical low back pain.

© 2014 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El dolor lumbar inespecífico de causa mecánica es una patología que sufre entre el 60 y el 80% de la población, siendo una de las causas con mayor repercusión socio-laboral. Diferentes autores han cifrado en un 15% la prevalencia anual de dolor lumbar en sujetos jóvenes y adultos¹. Uno de los mayores problemas asociados a este cuadro es la cronicidad del dolor, dado que el dolor lumbar puede hacerse persistente después de un ataque agudo entre el 25 y el 60% de los pacientes que han presentado dolor lumbar¹⁻⁴. Otros autores determinan que el 85% de los cuadros de dolor lumbar son inespecíficos, ya que no existe una causa subyacente al dolor⁵.

Una de las causas por las que los pacientes con dolor lumbar acuden a centros de atención primaria es el dolor en la zona del glúteo medio y menor. Kingzett-Taylor et al.⁶ determinaron que el 14% de los pacientes con dolor lumbar mostraban alteraciones morfológicas objetivadas mediante resonancia magnética nuclear en estos músculos. De hecho, estos 2 músculos son los principales estabilizadores de la pelvis y la articulación coxo-femoral en el plano frontal.

El síndrome de dolor miofascial es uno de los cuadros dolorosos crónicos más frecuentes del sistema músculo-esquelético. El síndrome de dolor miofascial se define como la presencia de síntomas sensitivos, motores y/o autonómicos relacionados con la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM). Simons et al.⁷ definen un PGM como un punto hipersensible en un músculo esquelético, asociado a un nódulo hipersensible y palpable, presente en una banda tensa. Este punto es doloroso a la compresión y cuando se estimula da lugar a un dolor referido, a disfunción motora y fenómenos autonómicos característicos.

El diagnóstico del síndrome miofascial se realiza fundamentalmente por las características clínicas del dolor unido a una correcta exploración física. Simons et al.⁷ y Gerwin et al.⁸ señalaron que los criterios mínimos para el diagnóstico de un PGM son la presencia de dolor a la presión en una banda tensa palpable y reconocimiento del dolor por parte del paciente como parte de los síntomas por el que consulta. En este caso, el diagnóstico sería un PGM activo, ya que el dolor inducido por el PGM reproduce los síntomas del paciente^{7,8}. Por otro lado, se considera PGM latente aquel cuyo dolor referido no reproduce ningún síntoma del

paciente, y por lo tanto, no es reconocido como un dolor familiar^{7,8}. Mediante estudios de microdiálisis, Shah et al.⁹ detectaron niveles más altos de sustancias algógenas (bradiquinina, péptido relacionado con el gen de la calcitonina, sustancia P, factor de necrosis tumoral- α , interleucina-1 β , serotonina y norepinefrina) en PGM activos en comparación a PGM latentes o áreas sin PGM, corroborando así esta distinción clínica entre PGM activos y latentes.

Un estudio reciente encontró que los pacientes con dolor lumbar inespecífico y de origen mecánico presentaban PGM activos en la musculatura de la pelvis, sobre todo el músculo cuadrado lumbar, el glúteo medio y el piramidal¹⁰. El glúteo medio también ha sido el músculo más afectado por PGM en sujetos con dolor lumbar que han sufrido poslaminectomía¹¹. El dolor referido que puede inducir el músculo glúteo medio se localiza en la zona de la pelvis homo-lateral, zona sacroiliaca o región lumbar baja⁷ (fig. 1). No obstante, ninguno de los estudios previos^{10,11} determinó la localización más frecuente de los PGM sobre el músculo glúteo medio. De hecho, el glúteo medio es un músculo que clínicamente muestra gran cantidad de PGM. Por ello, sería interesante evaluar qué zonas del músculo serían las más afectadas por PGM activos en pacientes con dolor lumbar inespecífico de origen mecánico. Para ello, podemos realizar un análisis topográfico del músculo, al igual que se ha realizado en otros músculos como el infraespinoso¹² o el temporal¹³. Estos estudios demostraron que existen zonas de cada uno de los músculos que pueden albergar más frecuentemente PGM activos.

Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar qué zona del músculo glúteo medio se encuentra más afectada por la presencia de PGM activos en pacientes con dolor lumbar inespecífico de origen mecánico y comprobar si existe una correlación con la sensibilidad mecánica a la presión.

Métodos

Sujetos de estudio

Se realizó una serie de casos. Se reclutó a 13 pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico de origen mecánico, de más de 3 años de evolución, sin dolor irradiado a la extremidad inferior. Para ser incluidos en el estudio debían presentar: sufrir al menos un episodio de dolor lumbar al año, no encontrarse en el momento de la evaluación con dolor agudo a nivel lumbar y no haber tomado medicación para el dolor al menos 24h antes de la exploración. Como criterios de exclusión se establecieron: 1) dolor lumbar relacionado con una patología médica establecida (hernia, prolapso discal, infección, tumor, etc.); 2) cualquier signo consistente con una compresión radicular; 3) cirugía previa en la región lumbar; 4) historia de fractura en la columna, o 5) embarazo. Todos los sujetos firmaron el consentimiento informado y comprendían la realización del estudio y la necesidad de evocar el dolor para corroborar el origen del mismo.

Los pacientes rellenaron la historia clínica, incluyendo las características del dolor y el tiempo de evolución, y la intensidad del mismo. Para el dolor lumbar en reposo se usó una escala visual analógica (EVA). El paciente ponía una marca

vertical sobre una línea continua de 10 cm para reflejar su estado de dolor desde no dolor (0) hasta el peor dolor que él podría sentir (10)¹⁴.

Procedimiento de actuación

Previamente a la exploración, se les solicitó a todos los pacientes que no tomaran ningún analgésico o medicación que pudiera interactuar con su proceso de dolor en las 24h previas a su exploración. La exploración fue realizada por un fisioterapeuta experto en el diagnóstico y manejo de los PGM, con más de 10 años de experiencia clínica.

El diagnóstico de los puntos gatillo se realizó por palpación de acuerdo con los criterios descritos por Simons et al.⁷: 1) presencia de una banda tensa en el músculo; 2) presencia de un nódulo doloroso dentro de la banda tensa; 3) obtención de una respuesta de espasmo local (contracción súbita de la banda tensa) a la palpación del músculo, y 4) provocación de dolor referido con la palpación. Estos criterios han demostrado una buena fiabilidad interexaminador (κ , kappa entre 0,84-0,88) cuando son aplicados por un evaluador experimentado⁸.

El músculo glúteo medio fue dividido en 3 secciones (fibras anteriores, fibras medias y fibras posteriores). Dentro de cada sección, se incluyeron 3 puntos, de tal forma que el mapa topográfico de músculo constaba con 9 puntos separados 2-3 cm aproximadamente entre cada uno (fig. 2). Tras la exploración manual de cada punto, se le preguntó al paciente si el dolor inducido durante la exploración reproducía alguno de los síntomas habituales o le era familiar, con objeto de determinar la presencia o ausencia de PGM activos o latentes. Este procedimiento es el mismo usado en estudios previos^{12,13}.

Posteriormente, se analizó el umbral de dolor a la presión (UDP), es decir, la mínima cantidad de presión necesaria para el que paciente perciba dolor¹⁵. El UDP se midió con un algómetro de presión (Pain Diagnosis and Treatment Inc., Great Neck, Nueva York). Chesterson et al. encontraron una fiabilidad intraexaminador de 0,91 (IC del 95%, 0,82-0,97) para la medición del UDP¹⁶. En cada punto se repitieron las estimaciones 3 veces y se calculó la media para obtener el valor medio del UDP. El UDP se midió en cada punto del mapa del glúteo medio donde se encontraron PGM activos con objeto de determinar la asociación entre la presencia del PGM y la sensibilidad mecánica.

Análisis estadístico

Los datos fueron introducidos en el paquete estadístico SPSS (versión 18.0) para su análisis. Los resultados descriptivos se muestran en forma de frecuencias para la presencia de PGM activos en cada punto mientras que los UDP se expresan como media \pm desviación estándar (DE). La prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró que los valores de las variables cuantitativas seguían una distribución normal ($p > 0,05$), por lo que se aplicaron test paramétricos. Cuando se encontró alguna significación estadística, debido al pequeño tamaño muestral, se realizaron pruebas a posteriori (post hoc) mediante test no paramétricos. Así, las diferencias en los UDP entre los distintos puntos del glúteo medio fueron analizadas mediante un análisis de la variancia (ANOVA) con un

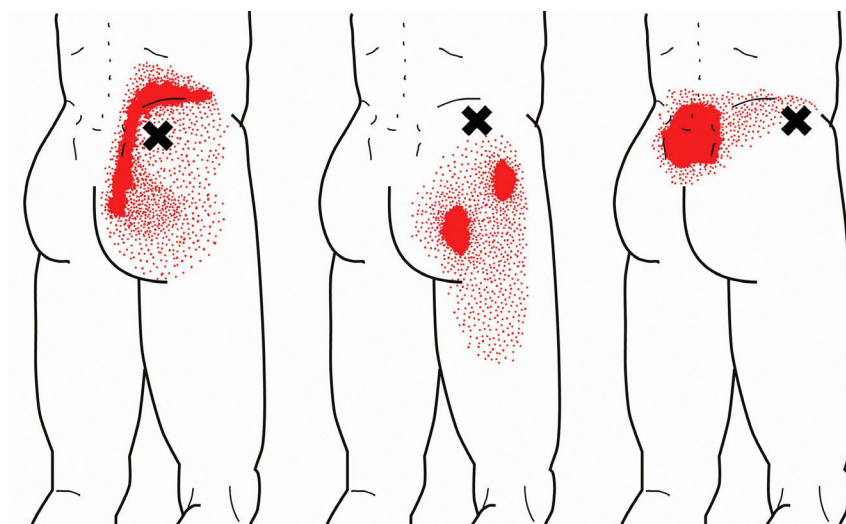


Figura 1 Dolor referido evocado por los puntos gatillo miofasciales (PGM) del músculo glúteo medio.

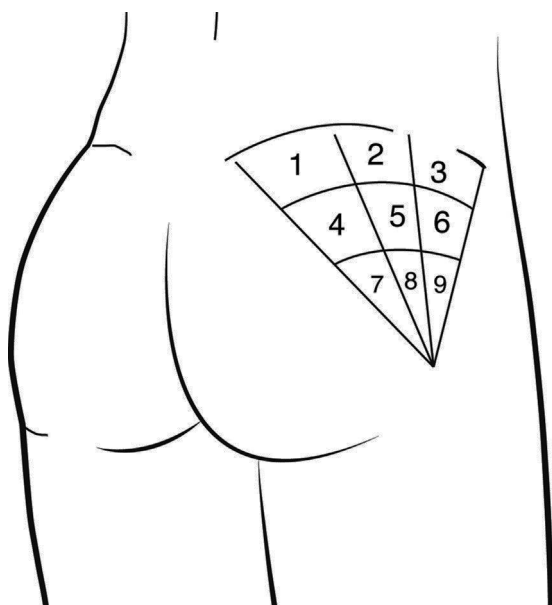


Figura 2 Mapa cartográfico sobre el músculo glúteo medio. Se dividió el músculo en 9 puntos para cubrir las fibras anteriores (puntos 3-6-9), las fibras medias (puntos 2-5-8) y las fibras posteriores (puntos 1-4-7).

único factor (punto analizado). Se empleó el test de correlación de Pearson (r) para determinar la asociación entre la intensidad del dolor lumbar y el número de PGM activos sobre el músculo glúteo medio.

Resultados

Se incluyó a 13 sujetos, 10 mujeres y 3 varones, con una edad media de 31 ± 10 años. La intensidad media del dolor según la EVA fue de $6,4 \pm 1,7$ cm y el tiempo medio de duración del dolor fue de $6,2 \pm 4,1$ años. Cada paciente con dolor lumbar mostró una media \pm DE de $5,6 \pm 1,3$ PGM activos sobre el músculo glúteo medio. No se encontró

Tabla 1 Número de pacientes con PGM activos y UDP en cada punto analizado del músculo glúteo medio en pacientes con dolor lumbar mecánico

	N.º sujetos (%) con PGM activos	UDP, media \pm DE
Punto 1	12 (93)	$3,4 \pm 0,6$
Punto 2	12 (93)	$3,7 \pm 0,7$
Punto 3	10 (77)	$3,6 \pm 0,7$
Punto 4	12 (93)	$3,6 \pm 0,8$
Punto 5	10 (77)	$3,7 \pm 0,8$
Punto 6	7 (54)	$3,9 \pm 1,0$
Punto 7	8 (62)	$3,2 \pm 0,9$
Punto 8	6 (46)	$3,7 \pm 0,5$
Punto 9	5 (39)	$3,7 \pm 0,5$

PGM: puntos gatillo miofasciales (PGM); UDP: umbrales de dolor a la presión.

asociación alguna entre el número de PGM activos sobre el músculo glúteo medio y el tiempo de duración de los síntomas ($r=0,191$; $p=0,622$) o la intensidad del dolor lumbar ($r=0,026$; $p=0,932$).

El análisis descriptivo encontró que los PGM activos fueron más prevalentes en los puntos 1-2-4 ($n=12$, 93%) seguidos de los puntos 3-5 ($n=10$, 77%). Los puntos 7 ($n=8$, 62%), 6 ($n=7$, 53%), 8 ($n=6=46\%$) y 9 ($n=5$, 40%) mostraron un porcentaje algo menor de PGM activos (*chi al cuadrado*, $p < 0,05$). El ANOVA no reveló diferencias estadísticamente significativas ($F=1,015$, $p=0,498$) para los UDP entre los 9 puntos cuando mostraban PGM activos (tabla 1).

Discusión

La presente serie de casos analizó la presencia de PGM activos sobre el músculo glúteo medio en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico de origen mecánico. En todos los pacientes, el dolor referido inducido por los PGM activos reprodujo los síntomas de los pacientes, confirmando la

importancia del dolor miofascial sobre esta población¹⁰. A su vez, es interesante destacar el elevado número de PGM activos que mostró cada paciente con dolor lumbar en el mismo músculo. De hecho, la presencia de múltiples PGM activos en un mismo músculo ya ha sido debatida en la literatura como un proceso de sumación espacial de estímulos nociceptivos^{12,13}.

Lo novedoso del presente estudio fue analizar la localización topográfica más frecuente de los PGM activos sobre el músculo glúteo medio. De esta forma, nuestro estudio encontró que los PGM activos sobre el músculo glúteo medio se encontraron más frecuentemente en las fibras más posteriores y superiores del músculo (puntos 1-2-4), aunque las fibras antero-superiores (punto 3) y medias (punto 5) también albergaron cantidad de PGM activos. No sabemos si las razones de esta distribución topográfica de los PGM activos se debe a razones anatómicas (diferencia en la composición de la fibra muscular, diferencia en la cantidad de nociceptores musculares) o biomecánicas (mayor demanda mecánica sobre la parte posterior y superior del músculo durante la marcha). Se necesitan estudios anatómicos e histológicos que ayuden a esclarecer esta cuestión.

A su vez, no encontramos diferencias en los UDP entre los PGM activos en el músculo glúteo medio, indicando que la sensibilidad mecánica es estable dentro del síndrome del dolor miofascial. No sabemos si los UDP serán distintos en otro músculo o si la sensibilidad mecánica será menor en áreas musculares donde no haya PGM, tal y como se ha encontrado previamente en el músculo infraespinoso¹².

Algunos autores han establecido una asociación entre la presencia de los PGM activos y el dolor crónico, indicando que los PGM activos pueden contribuir al proceso de sensibilización de las vías del dolor. Esto ha sido sugerido tanto en pacientes con dolor lumbar mecánico¹⁰, dolor de hombro¹² o cefalea de tipo tensional¹³. La presencia de múltiple PGM en un mismo músculo determina la necesidad del abordaje terapéutico específico de dicha musculatura. No obstante, el marco del dolor lumbar crónico no solo recae sobre el músculo glúteo medio, ya que hay que tener en consideración muchos otros músculos, como el cuadrado lumbar o los espinales lumbares, y otras estructuras, como son el disco, la articulación, etc.

Aunque el presente estudio muestra resultados que pueden ayudar a una mejor comprensión de la etiología del dolor lumbar de origen mecánico en algunos pacientes, debemos reconocer las limitaciones del mismo. Primero una serie de casos no permite establecer una relación causa efecto. Se necesitan ensayos clínicos para esclarecer el papel etiológico de los PGM activos en el glúteo medio en el dolor lumbar. Segundo, el diseño transversal del estudio limita establecer una relación causa efecto. Tercero, el tamaño muestral puede ser considerado pequeño; sin embargo, nuestro objetivo no era comparar 2 grupos sino determinar la prevalencia de PGM en regiones específicas de un músculo.

Conclusiones

El presente estudio encontró que el dolor referido inducido por PGM activos en el músculo glúteo medio reproduce los síntomas de pacientes con dolor lumbar crónico de origen

mecánico. Las fibras posteriores y más superiores del músculo glúteo menor se encuentran más afectadas por PGM activos en pacientes con dolor lumbar de origen mecánico. No existieron diferencias significativas en la sensibilidad mecánica entre los distintos PGM activos sobre el músculo glúteo medio.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Insausti Valdivia J. Lumbalgia inespecífica: en busca del origen del dolor. *Reumatol Clin.* 2009;5:19-26.
2. Boswell MV, Trescot AM, Datta S, Schultz DM, Hansen HC, Abdi S, et al. Interventional techniques: Evidence-based practice guidelines in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician.* 2007;10:7-11.
3. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: What is the long-term course? A review of studies of general patient populations. *Eur Spine J.* 2003;12:149-65.
4. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med.* 2001;344:363-70.
5. Waddell G. Subgroups within "non-specific" low back pain. *J Rheumatol.* 2005;32:395-6.
6. Kingzett-Taylor A, Tirman PF, Feller J, McGann Prieto V, Wischer T, Cameron JA, et al. Tendinosis and tears of gluteus medius and minimus muscles as a cause of pain: MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1999;173:1123-6.
7. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: The trigger point manual, 2, 2.^a ed.* Baltimore: Williams and Wilkins; 1999.
8. Gerwin RD, Shanon S, Hong CZ, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain.* 1997;69:65-7.
9. Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, Gerber LH. An in vitro micro-analytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *J Appl Physiol.* 2005;99:1977-84.
10. Iglesias-González JJ, Muñoz-García MT, Rodríguez-de-Souza D, Albuquerque-Sendín F, Fernández-de-las-Peñas C. Myofascial trigger points, pain, disability and sleep quality in patients with chronic non-specific low back pain. *Pain Medicine.* 2013;14:1964-70.
11. Teixeira M, Yeng LT, Garcia O, Fonoft ET, Paiva WS, Araujo JO. Failed back surgery pain syndrome: Therapeutic approach

- descriptive study in 56 patients. *Rev Assoc Med Bras.* 2011;57:282–7.
12. Ge HY, Fernández-de-las-Peñas C, Madeleine P, Arendt-Nielsen L. Topographical mapping and mechanical pain sensitivity of myofascial trigger points in the infraspinatus muscle. *Eur J Pain.* 2008;12:859–65.
 13. Fernández-de-las-Peñas C, Caminero AB, Madeleine P, Guillem-Mesado A, Ge HY, Arendt-Nielsen L, et al. Multiple active myofascial trigger points and pressure pain sensitivity maps in the temporalis muscle are related in chronic tension type headache. *Clin J Pain.* 2009;25:506–12.
 14. Jensen MP, Turbner JA, Romano JM, Fisher L. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain.* 1999;83:157–62.
 15. Fischer AA. Application of pressure algometry in manual medicine. *J Man Med.* 1990;5:145–50.
 16. Chesterson LS, Sim J, Wright CC, Foster NE. Inter-rater reliability of algometry in measuring pressure pain thresholds in healthy humans, using multiple raters. *Clin J Pain.* 2007;23:760–6.