

Terapia Manual Instrumentada (TMI)

Revisión Sistemática

1. Introducción.

Las técnicas de masaje y fisioterapia manual han utilizado desde la antigüedad distintos instrumentos para facilitar su objetivo⁶. Aunque existe bastante heterogeneidad en los distintos nombres y técnicas utilizadas en la fisioterapia manual mediante masaje profundo instrumentalizado y es ampliamente aceptada su práctica, su evidencia científica es desconocida y empieza a surgir como una sección relevante en el área de conocimiento de fisioterapia⁶.

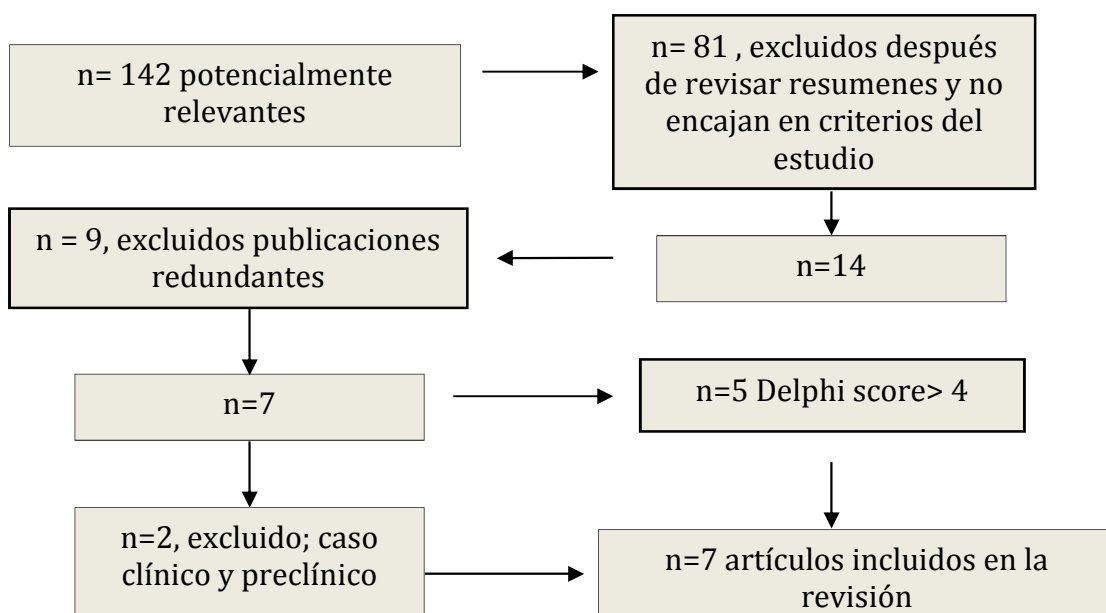
La movilización por fricción transversa y longitudinal profunda, empezando por la presión de 3-4 kg/cm², disminuye adherencias y libera los tejidos cicatrizales. Se presume que las rigideces musculares son el resultado residual de la respuesta inflamatoria incompleta antes que el proceso de curación llegue a la fase de regeneración³⁻⁶. A nuestro entender, no existen documentos secundarios; Guías de práctica basada en la evidencia (estamento AGREE) y/o revisiones sistemáticas (estamento PRISMA) sobre la efectividad de la fisioterapia manual avanzada con masaje profundo instrumentado. El objetivo del presente estudio es realizar una revisión sistemática para determinar la factibilidad, eficacia y seguridad del masaje profundo instrumentado.

2. Método.

Se ha efectuado una revisión de documentos primarios en las principales bases de datos (Pubmed, PEDro, Scopus, CINAHL, Sport Discus, IME, ISOC) en inglés y con distintas palabras claves (*Diacutaneous fibrolysis, Deep Cross-Friction Massage, Bar-T massage, HandGrip T-bar*) siguiendo las recomendaciones PRISMA.

3. Resultados y Discusión.

El resultado de la revisión se presenta en el siguiente flujograma:



Seis estudios experimentales puros y un caso clínico fueron analizados metodológica y sistemáticamente. En ninguno de ellos se informó de efectos adversos, aunque el caso clínico sugiera discomfort durante el tratamiento.

El caso control presentado sobre tratamiento de un punto trigger en trapecio con ayuda de un nuevo instrumento, Richelli's Painreliever™, presentó cambios en la actividad basal mediante EMG para el trapecio después de la sesión, pero no cambios en el rango activo de movimiento cervical, ni tampoco en el umbral al dolor a la presión¹⁰. Más estudios y de mejor diseño son necesarios para recomendar/rechazar este instrumento frente a otros.

Tres ensayos clínicos fueron realizado con *fibrosis diacutánea*, 2 eran estudios experimentales puros clínicos y uno preclínico.

El ensayo clínico aleatorio piloto y con una alta validez interna (9/10 en lista de Delphi) de Barra-López et al 2011¹ sobre Síndrome Subacromial, encontró diferencias significativas en la movilidad del hombro en flexión, abducción y rotación interna, pero no en dolor. El ensayo clínico aleatorio de Barra-López et al 2013² sobre Síndrome Subacromial, con un 6/10 de validez interna, al igual que en el estudio piloto encontró diferencias significativas en la movilidad de hombro en flexión y abducción, pero igualmente no en dolor.

El ensayo aleatorio preclínico efectuado por Martins et al 2013⁹, propuso una hipótesis preclínica sobre un experimento en ratas, que el tratamiento con fibrosis diacutánea usada como fuerza externa para tratar mecánicamente el tejido muscular y conectivo puede generar una mecanotraducción, recuperando la elasticidad muscular tras la inmovilización.

Tres ensayos clínicos fueron realizados con *masaje transverso profundo con barra T manual* y todos sobre lumbalgia, dos en lumbalgia subaguda y una crónica. Los tres con una similar validez interna entre 4-6/10 en lista Delphi. Un primer estudio piloto, aleatorizado y controlado (Farasyn et al 2007a)³ demostró una mejora significativa y clínicamente relevante en el dolor y la discapacidad. Un segundo estudio controlado (Farasyn et al 2007b)⁴ y con un tercer brazo placebo, encontró también mejoras en la sensibilidad del dolor autopercebido y al dolor a la presión (objetivo), así como la discapacidad, pero además determinó la dosis de tratamiento a una mejor respuesta en un análisis de subgrupos, recomendando una sesión/semana de 30 minutos por localización con una fuerza compresiva 5-10 kg/cm², durante 3 semanas. Un hallazgo importante de este estudio fue la ausencia de respuesta en el dolor a la presión en el tríceps braquial, lo que aportó una prueba en contra de la teoría, hasta ahora aceptada, de Simons^{14,5}. El tercer ensayo clínico sobre lumbalgia crónica (Yoon et al 2012)¹⁵ encontró los mismos resultados sobre dolor y discapacidad, pero también la disparidad de respuesta periférica. Lo que motivó a una nueva hipótesis sobre el dolor muscular referido y su tratamiento (Farasyn & Cuesta-Vargas, 2013)⁶. Donde la patogénesis primaria del dolor muscular referido puede ser probablemente la sensibilización periférica con la modulación central adicional y no viceversa⁶.

Desde el primer estudio de Keel & Lond⁸, publicado en Lancet en 1954, sobre los *test de sensibilidad al dolor* y sus posteriores estudios de fiabilidad¹³, validez y valores de referencia⁷, se ha utilizado la sensibilidad al dolor mediante umbrales de percepción y tolerancia a la presión como variable de resultado en estudios

científicos del dolor. Sin embargo y aunque en 1988 durante la 47th Asamblea Anual de la Academia Americana de la Medicina Física se recogió el consenso por Simons¹⁴, algunos aspectos sobre dolor muscular referido siguen sin estar resueltos. A continuación se presentan 3 figuras con los principales postulados sobre dolor muscular referido inducido experimentalmente. (Figuras 1-3).

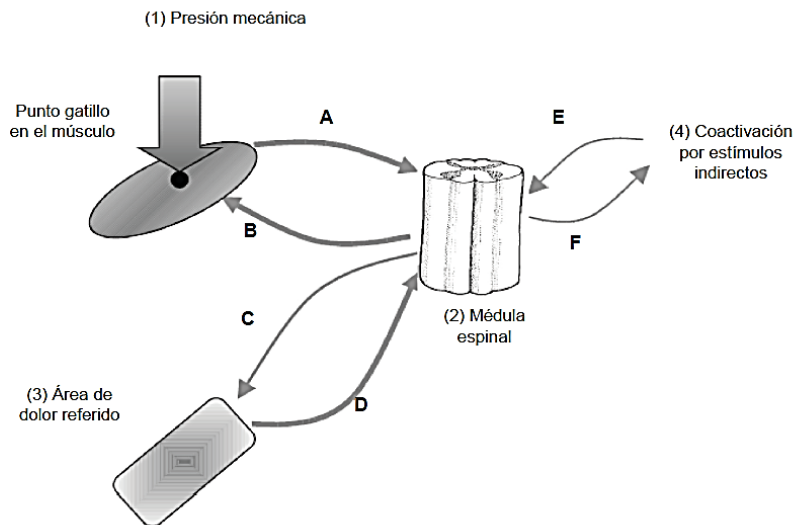


Fig. 1. Hipótesis de los puntos gatillo miofasciales (PGM) de Travell y Simons (1998): presión mecánica sobre el punto gatillo incrementa la actividad neural (A y B) así como las sensaciones referidas (dolor, parestesia) al área objetivo (C y D) con la retroalimentación a la médula espinal para incrementar la carga de sollicitación de fondo. Otros estímulos llegan a la médula espinal de los puntos gatillo distales y áreas disfuncionales adicionales (E y F).

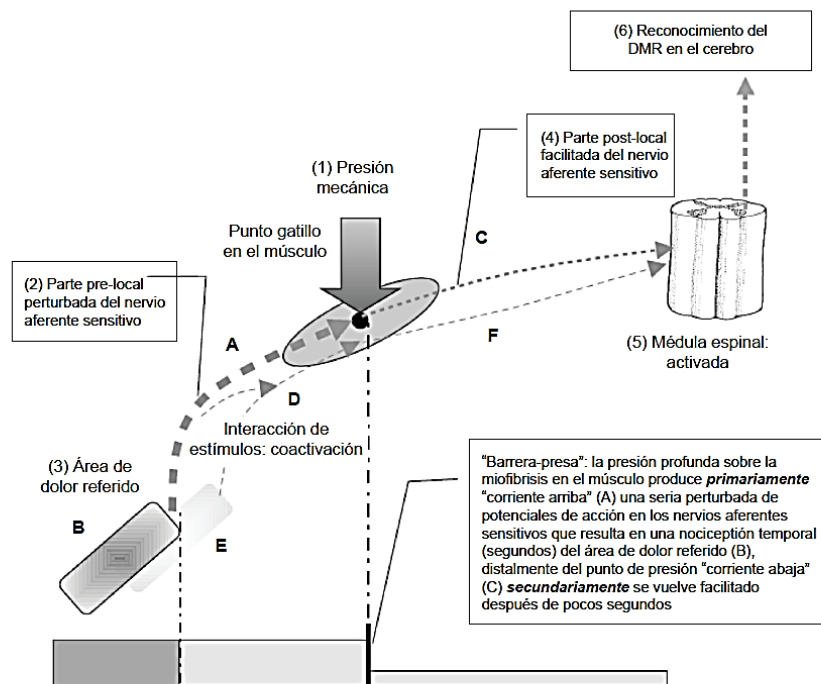


Fig. 2. Nueva hipótesis del dolor referido: la "teoría de barrera-presa" (Farasyn, 21007). Presión mecánica sobre el punto gatillo incrementa la actividad neural *primariamente* en la parte pre-local (A) así como en el área dependiente de dolor referido (dolor, parestesia) (B), y *secundariamente* facilita después de pocos segundos el nervio aferente periférico sensitivo post-local (C). La transmisión a los centros superiores del cerebro donde el área de dolor referido es finalmente reconocida como tal. De hecho, cualquier dolor referido presente en la superficie corporal puede ser explicado como una neuropatía por atrapamiento de un nervio periférico sensitivo. Otros estímulos interactúan a través de la red de nervios sensitivos (D) de modo que la coactivación ocurre en las áreas adyacentes de dolor referido (E) y facilita el resto de nervios aferentes (F).

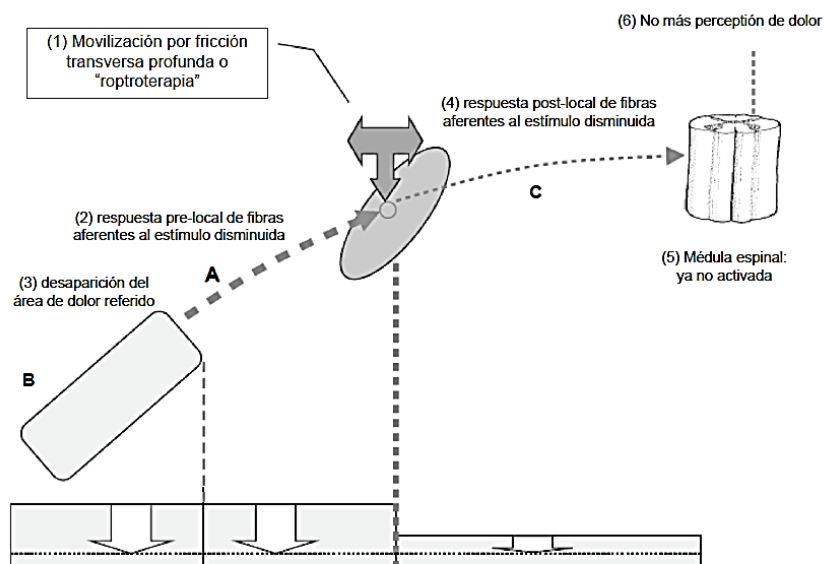
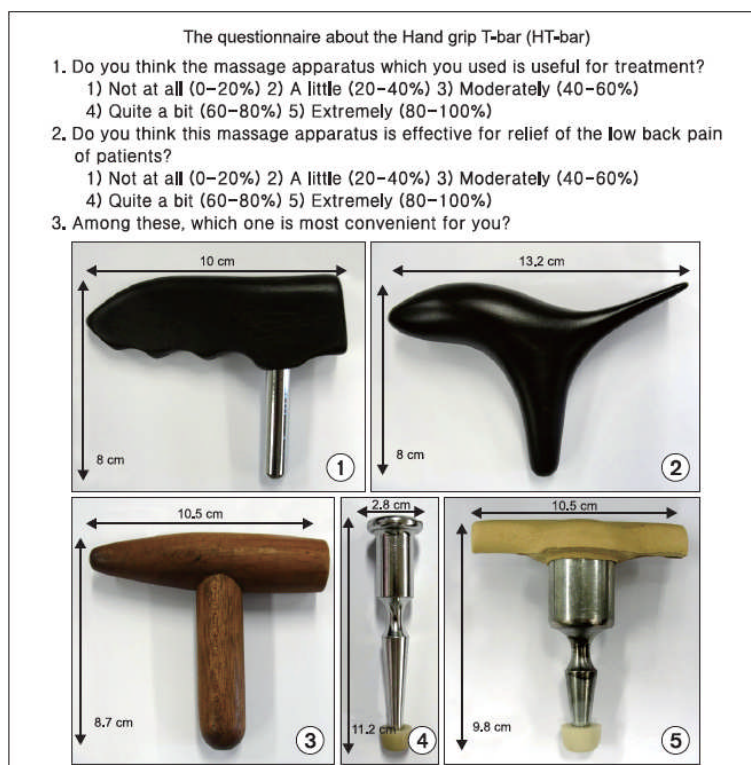


Fig. 3. Nueva hipótesis del dolor muscular referido: la "teoría de barrera-presa" (Farasyn, 2007). La movilización por fricción transversa profunda sobre el punto gatillo (miofibrosis presente en el músculo) o "roptroterapia" por 30 minutos sobre el PGM, 2 x una sesión semanal, induce la remodelación de la actividad de los nervios aferentes sensitivos pre-localmente (A y DMR en el área B). Los nervios aferentes sensitivos post-locales (C), la transmisión de la señal en el asta dorsal de la médula espinal y los centros cerebrales superiores se encuentran menos activados durante días y semanas siguientes.

El estudio de Yoon et al 2012, además de la aportación experimental, realizó un estudio observacional sobre la *utilidad y comfort de distintos tipos de barra T para el masaje transversa profunda* entre 19 fisioterapeutas. De los cuales 9 eligieron el instrumento como extremadamente útil (Categoría 5/5), y 10 como extremadamente efectivo (Categoría 5/5), seleccionando 16 de los 19 el modelo 5 del cuestionario y figura adjunta.

4. Conclusiones.

Existe evidencia sólida de la efectividad del masaje transversa profundo instrumentado con barra-T en la lumbalgia suabguda y crónica, así como instrumentado con gancho en el síndrome subacromial. Otras localizaciones como el tríceps sural y el trapecio existen inferencias fisiológicas o estudios preclínicos, que hace sospechar que cuando se desarrolle la evidencia adecuada los resultados serán similares en términos subjetivos de dolor y discapacidad y también objetivos mediante umbral de presión al dolor y discapacidad. Aspectos como la valoración de la instrumentación por parte del fisioterapeuta, es escasa, y medidas objetivas sobre las bondades o limitaciones de los instrumentos frente a la fisioterapia manual debe ser establecida.



Appendix. Questionnaire for Hand Grip T-bar (HT-bar).

5. Referencias Bibliográficas.

1. Barra-Lopez ME, López G, Fernández G, Murillo E, Villa E, Raya L. The immediate effects of diacutaneous fibrolysis on pain and mobility in patients suffering from painful shoulder: a randomized placebo-controlled pilot study. *Clin Rehabil* 2011;25:339.
2. Barra López, ME; López de Celis, C; Fernández Jentsch, G; Raya de Cárdenas, L; Lucha López, MO; Tricás Moreno, JM. Effectiveness of Diacutaneous Fibrolysis for the treatment of subacromial impingement syndrome: a randomised controlled trial. *Man Ther*, 2013 vol. 18(5) pp. 418-24
3. Farasyn A, Meeusen R, Nijs J. A pilot randomized placebo-controlled trial of roptrotherapy in patients with non-specific low back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* 2007; 19: 11-117.
4. Farasyn A, Meeusen R. Effect of roptrotherapy on pressure-pain thresholds in patients with subacute nonspecific low back pain. *Journal of Musculoesketal pain* 2007; 15(1).
5. Farasyn A, Meeusen R, Nijs J. Validity of cross-friction algometry procedure in referred muscle pain síndromes. *Clin J Pan* 2008; 24: 456-462
6. Farasyn A, Cuesta-Vargas A. El dolor muscular referido es primariamente de origen periférico: la teoría de “barrera-presa”. *Rev Soc Esp Dolor* 2013; 20(5):0.
7. Fischer A. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain* 1987; 3: 115-126.

8. Keele KD, Lond MD. Pain-sensitivity test, The pressure algometer. Lancet 1954.
9. Martins WR, Carvalho MM, Mota MR, Cripriano GFB, Mendes FAS, Diniz LR, Junior GC, Carregaro RL, Durigan JLQ. Diacutaneous fibrolysis versus passive stretching after articular immobilisation: muscle recovery and extracellular matrix remodelling. OA Medical Hypothesis 2013 Dec 21; 1(2): 17.
10. Montañez-Aguilera FJ, Valtueña-Gimeno N, Pecos-Martín D, Arnau-Masanet R, Barrios-Pitarque C, Bosch-Morell F. Changes in a patient with neck pain after applications of ischemic compression as a trigger point therapy. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation 2010; 23: 101-104.
11. Montañez-Aguilera FJ, Valtueña-Gimeno N, Chamón-Sánchez-de-los-Silos R, Martínez-Sanchís J, Barrios-Pitarque C, Bosch-Morell F. Myofascial trigger point in a patient with neck pain- A case report. J Phys Ther 2011; 3: 60-69.
12. Ohrbach R, Gale EN. Pressure pain thresholds in normal muscles: reliability, measurement effects and topographic differences. Pain 1989; 37: 257-263.
13. Reeves JL, Jaeger B, Graff-Radford SB. Reliability of the pressure algometer as a measure of myofascial trigger point sensitivity. Pain 1986; 24: 313-321.
14. Simons DG. Myofascial pain syndromes: where are we? Where are we going?. Arch Phys Med Rehabil. 1988 Mar;69(3 Pt 1):207-12.
15. Yoon YS, Yu KP, Lee KJ, Kwak SH, Kim JY. Development and application of a newly designed massage instrument for deep cross-friction massage in chronic non-specific low back pain. Ann Rehabil Med 2012; 36: 55-65.

Documento elaborado por Cuesta-Vargas, Antonio Ignacio.