

Efectos de un protocolo secuenciado de terapia manual en los puntos gatillo latentes miofasciales de los maseteros

Jordi Ibáñez García, CO^a y Francisco Alburquerque Sendín, DO-MRO, PhD^{a,b}

^aEscuela de Osteopatía. Madrid. España.

^bUniversidad de Salamanca. Salamanca. España.

Objetivos: Identificar los efectos de un protocolo de aplicación secuenciado de dos técnicas manuales de tejidos blandos en puntos gatillo latentes miofasciales (PGLM) de los maseteros.

Material y método: La muestra está formada por 57 sujetos de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 50 años. Se los dividió en tres grupos mediante aleatorización simple: grupo control (n = 19), a los que se aplicó una técnica placebo; grupo TNM (técnica neuromuscular, n = 17) y grupo de Jones (técnica *strain/counterstrain*, n = 21). Todos ellos realizaron 3 sesiones con una frecuencia de 1 sesión por semana, valorando antes y después de cada intervención las siguientes variables: dolor a la presión mediante algómetro en el PGLM del masetero en disfunción, dolor a la presión utilizando un algómetro con una carga prefijada de 2,5 kg/cm² en el PGLM del masetero en disfunción y apertura bucal activa. Todas las evaluaciones fueron realizadas por un investigador que desconocía el grupo de estudio de cada sujeto. En el análisis descriptivo se empleó la media y la desviación típica en variables cuantitativas, así como las frecuencias en variables cualitativas. En los análisis inferenciales se utilizaron la prueba de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, la de la t de Student para muestras independientes, la de la χ^2 y ANOVA de medidas repetidas (factor intrasujeto, tiempo; factor entre sujetos, grupo).

Resultados: Los valores antes de la intervención (edad, sexo, escala visual analógica [EVA], algometría de presión y apertura de la boca) no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos, y las variables cuantitativas tenían una distribución normal. El análisis comparativo múltiple y el apareado de las variables cuantitativas antes y después de la intervención durante las tres sesiones (factor intrasujeto tiempo con seis valores) han mostrado diferencias estadísticas en las tres variables resultado evaluadas entre los tres grupos. Sin embargo, en el análisis apareado por grupos, el dolor a la presión no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos TNM y Jones. El dolor por EVA por pares no mostró diferencias significativas entre ninguna de las combinaciones intergrupales. Por último, la apertura de la boca sólo mostró diferencias entre los grupos control y Jones ($p = 0,02$), y no apareció en el grupo TNM con ninguno de los otros dos.

Conclusiones: La técnica de Jones y la TNM son efectivas en el tratamiento de los PGLM de los maseteros evaluada a través de algometría de presión y la apertura.

Palabras clave: Punto gatillo latente miofascial. Maseteros. Articulación temporomandibular. Osteopatía.

Effects of a protocol of two manual techniques on latent myofascial trigger points of the masseter muscle

Objectives: To identify the effects of the application of a protocol (two manual soft tissue techniques) on latent myofascial trigger points (MTrPs) of the masseter muscle.

Material and methods: The sample was composed of 57 men and women aged 18 to 50 years old. The subjects were randomly divided into three groups: a control group (n = 19) who underwent a placebo technique, neuromuscular technique (NMT) group (n = 17) and Jones group who underwent the strain/counterstrain technique (n = 21). Each treatment group received three sessions for 3 consecutive weeks. The following variables were evaluated before and after the intervention: pressure pain threshold by a pressure algometer in the MTrPs of the dysfunction masseter, pain using VAS elicited by the application of 2.5 Kg/cm² (pressure algometer) on the MTrPs of the dysfunctional masseter, and active mouth opening. All assessments were made by an assessor blinded to the treatment allocated to each subject

Correspondencia:

F. Alburquerque Sendín.
E.U. Enfermería y Fisioterapia.
Universidad de Salamanca.
Donantes de Sangre, s/n
(Campus Miguel de Unamuno).
37007 Salamanca. España.
Correo electrónico:
pacoalbu@usal.es

Recibido el 28 de enero
de 2008.

Aceptado el 18 de febrero
de 2008.

The descriptive analysis used the mean and standard deviation in quantitative variables and frequencies in qualitative variables. In the comparative analyses, the Kolmogorov-Smirnov test, student's T-test (unpaired data), χ^2 test and ANOVA (paired measures - intra-subject: session; inter-subject: study group) were used.

Results: The pre-intervention values (age, sex, VAS, pressure pain threshold and active mouth opening) showed no significant differences among the three groups and quantitative variables showed normal distribution. The multiple analysis and paired comparisons of the quantitative variables in the pre-intervention and post-intervention assessments across the three sessions showed significant differences in the three outcome measures. However, in the paired analysis by groups, pressure pain threshold showed no significant differences between the NMT and Jones groups. The VAS showed no significant differences among any of the intergroup combinations. Finally, active mouth opening showed differences between the control and Jones groups only ($p = 0.02$), with no differences being found for the NMT group with respect to the remaining two groups.

Conclusions: The Jones and NMT techniques are effective in the treatment of latent MTrPs in the masseter muscle evaluated through pressure pain threshold and active mouth opening assessment.

Key words: Latent myofascial trigger point. Masseter. Temporomandibular joint. Osteopathy.

INTRODUCCIÓN

Los puntos gatillo latentes miofasciales (PGLM) de los maseteros son una de las principales causas de las disfunciones temporomandibulares^{1,2}. Éstas son cada vez más frecuentes en la práctica osteopática habitual³⁻⁵. Su relación con la postura y con el sistema estomatognático constituye uno de sus puntos de encuentro más plausibles⁶. Las articulaciones temporomandibulares (ATM) están involucradas en funciones esenciales del organismo, como la respiración, la masticación, la fonación y la deglución, y están sometidas a un gran trabajo mecánico que condiciona su estructura anatómica⁷. Los maseteros, como actores principales de la masticación, son una ubicación habitual para la instauración de PGLM^{1,2}.

Hay estudios que han constatado que en el manejo de los PGLM no existe una uniformidad de abordaje terapéutico en cuanto a la terapia manual, aunque ésta pueda ser efectiva, además de identificar que la literatura al respecto es escasa⁸⁻¹⁰.

Tanto la técnica neuromuscular (TNM) realizada con el pulgar como la técnica de Jones o contratensión tienen como objetivo el tratamiento de las disfunciones miofasciales y, aunque no se diseñaron para el tratamiento específico de los puntos gatillo, parecen efectivas en su terapia⁷.

En el presente estudio se aplican dos técnicas manuales diferentes, con un período entre intervención y evaluación de 3 semanas.

MATERIAL Y MÉTODO

Características muestrales

La muestra total de este estudio está formada por 57 sujetos, con edades comprendidas entre 18 y 50 ($30,14 \pm 10,08$

años. De ellos, 38 pertenecen a los dos grupos de intervención repartidos de la siguiente manera: 17 sujetos en el grupo TNM (5 mujeres y 12 varones) y 21 en el grupo de la técnica de Jones (5 mujeres y 16 varones). Los 19 restantes componen el grupo control (7 mujeres y 12 varones). Todos ellos presentaban a la palpación manual PGLM en uno o los dos maseteros.

Para la participación en este estudio se siguieron estrictamente los siguientes criterios de inclusión: sujetos de ambos sexos con edades comprendidas entre 18- y 65 años, que a la palpación en uno o los dos maseteros tuvieran PGLM y que hubieran firmado la hoja de consentimiento informado. Se excluyó a los que se encontraran en las siguientes circunstancias: tener trastorno de la ATM diagnosticado o estar en tratamiento por ello, haber padecido traumatismos craneomandibulares en los últimos 12 meses, haber tenido o cursar con procesos infecciosos o neoplásicos en la ATM, enfermedad psiquiátrica que comporte trastornos de atención, o enfermedad neurológica que curse con afección de los músculos de la cara.

Evaluación

Las valoraciones las llevó a cabo un evaluador cegado que en ningún momento tuvo conocimiento del grupo de estudio al que pertenecía cada sujeto. En cada una de las tres sesiones realizadas se analizaron antes y después de la intervención las siguientes variables (6 evaluaciones en total): dolor a la presión mediante algómetro en el PGLM del masetero afecto, dolor a la presión mediante algómetro en el PGLM del masetero afecto con una carga de presión de $2,5 \text{ kg/cm}^2$ reflejado en la EVA⁹ y la apertura bucal. Para ello se utilizaron un algómetro analógico y un pie de rey manual, ambos calibrados y validados para este tipo de estudios según estudios previos^{3,4,11-24}.

Intervención

Tanto las TNM empleadas en este estudio como las valoraciones de los efectos que se obtuvieron tras su aplicación fueron realizadas por dos osteópatas C.O. (Escuela de Osteopatía de Madrid). Dichas técnicas se practicaron siguiendo las directrices marcadas por sus autores: Jones para la técnica de contratensión²⁵ y Lief y Chaitow para la técnica neuromuscular con el pulgar¹¹ (figs. 1 y 2).

Protocolo de estudio

1. Todos los pacientes incluidos en nuestro estudio fueron escogidos y citados tras aplicárseles los criterios de inclusión y exclusión.
2. Al paciente se le hizo entrega de la hoja de consentimiento informado para su lectura y posterior aceptación. Una vez firmado, accede al despacho n.º 1, donde es recibido por el evaluador.
3. El evaluador realiza las mediciones del inicio del dolor mediante la palpación con algómetro sobre el PGLM, cuantificado en kg/cm², y la percepción del inicio del dolor en la EVA de 2,5 kg/cm² de presión realizada nuevamente con el algómetro sobre el PGLM, así como la medición de la apertura bucal con el pie de rey. Una vez recogidos estos datos, el sujeto accede al despacho n.º 2.
4. El sujeto es recibido por el interventor. En ese momento se realiza la aleatorización simple mediante números aleatorios, y dependiendo del grupo al que se asigne al sujeto, se le aplica la técnica correspondiente: al grupo control se aplica una técnica placebo (contacto con la ATM con mínima presión durante 10 s); al grupo 1, la TNM con el pulgar, y al grupo 2, la técnica de Jones.
5. Una vez finalizadas las técnicas, el paciente se dirige al despacho n.º 1, donde nuevamente lo valora el evaluador ciego a los mismos parámetros medidos en la valoración previa a la intervención.



Figura 1. Técnica de Jones.

Esta secuencia será la misma en las posteriores visitas que se llevarán a cabo con un intervalo de 7 días en las 2 semanas posteriores a la primera valoración, obviando los primeros dos pasos y el proceso de aleatorización que se realizó en la primera sesión.

Análisis estadístico

El programa estadístico empleado en nuestro estudio fue SPSS versión 14.0. En cuanto al análisis descriptivo, se calculó la media y la desviación típica de las diferentes variables cuantitativas, mientras que para las cualitativas se expresaron sus frecuencias. En la realización de los distintos análisis inferenciales se han utilizado las pruebas estadísticas: prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov para identificar la normalidad de la distribución de los datos, de la t de Student para muestras independientes para las variables cuantitativas en los datos generales, de la χ^2 para las variables cuantitativas en los datos generales y ANOVA de medidas repetidas (factor intrasujeto, tiempo; factor entre sujetos, grupo) con análisis post hoc entre grupos (prueba de Scheffe).

En todos los análisis se establecieron unos índices de significación de $p < 0,05$ y $p < 0,01$.

RESULTADOS

La comparación de los datos generales respecto a las variables: edad ($p = 0,98$), sexo ($p = 0,83$) y masetero afectado ($p = 0,78$) entre los tres grupos tras la aplicación de los estadígrafos χ^2 y ANOVA no mostró diferencias significativas, quedando constatado que los grupos eran comparables y homogéneos. El análisis de normalidad de las variables resultado mediante la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró una distribución normal ($p > 0,05$) en todos los casos. Los datos de las variables resultado (dolor a la presión, dolor EVA y apertura de la boca) se recogen en la tabla 1.

La comparación entre las diferentes sesiones de dolor a la presión y apertura bucal entre los tres grupos mostró di-



Figura 2. Técnica neuromuscular con el pulgar.

Tabla 1. Resultados datos generales y variables resultado. Comparación al inicio del estudio

	Grupo control (n = 19)	Grupo TNM (n = 17)	Grupo Jones (n = 21)	p
Edad (años)	30,11 ± 11	30,53 ± 9,3	29,86 ± 10,3	0,98
Sexo (mujeres/varones)	7/12	7/12	7/12	0,83
Masetero afectado (izquierdo/derecho)	1/18	2/15	1/19	0,78
Dolor a la presión Pre1 (kg/cm²)	1,16 ± 0,48	1,34 ± 0,35	1,28 ± 0,41	0,41
Dolor EVA Pre1	2,68 ± 1,44	3,19 ± 1,93	3,02 ± 1,29	0,6
Apertura Pre1 (cm)	4,34 ± 0,53	4,51 ± 0,5	4,54 ± 0,66	0,53
Dolor a la presión Post1 (kg/cm²)	1,24 ± 0,55	1,54 ± 0,49	1,5 ± 0,48	
Dolor EVA Post1	2,98 ± 1,91	2,35 ± 1,6	2,29 ± 1,55	
Apertura Post1 (cm)	4,3 ± 0,51	4,7 ± 0,6	4,71 ± 0,66	
Dolor a la presión Pre2 (kg/cm²)	1,1 ± 0,52	1,39 ± 0,4	1,47 ± 0,37	
Dolor EVA Pre2	2,98 ± 2,28	3,04 ± 2,09	3,2 ± 1,57	
Apertura Pre2 (cm)	4,35 ± 0,53	4,7 ± 0,52	4,84 ± 0,62	
Dolor a la presión Post2 (kg/cm²)	1,1 ± 0,59	1,58 ± 0,41	1,75 ± 0,47	
Dolor EVA Post2	3,17 ± 2,35	2,07 ± 1,6	2,26 ± 1,2	
Apertura Post2 (cm)	4,32 ± 0,54	4,83 ± 0,54	4,95 ± 0,62	
Dolor a la presión Pre3 (kg/cm²)	1,12 ± 0,42	1,59 ± 0,37	1,60 ± 0,35	
Dolor EVA Pre3	3,11 ± 2,14	2,68 ± 2,3	2,65 ± 1,38	
Apertura Pre3 (cm)	4,32 ± 0,51	4,78 ± 0,53	4,88 ± 0,63	
Dolor a la presión Post3 (kg/cm²)	1,17 ± 0,45	1,84 ± 0,41	1,91 ± 0,43	
Dolor EVA Post3	3,39 ± 1,89	1,93 ± 2,03	1,85 ± 1,23	
Apertura Post3 (cm)	4,12 ± 1,05	4,88 ± 0,52	4,98 ± 0,64	

Post1: primera sesión después de la intervención; Post2: segunda sesión después de la intervención; Post3: tercera sesión después de la intervención; Pre1: primera sesión antes de la intervención; Pre2: segunda sesión antes de la intervención; Pre3: tercera sesión antes de la intervención.
Variables cuantitativas: media ± desviación estándar.

ferencias significativas (figs. 3-5). No obstante, el análisis apareado por grupos se comportó de forma diferente según la variable de estudio. De esta manera, el dolor a la presión no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos TNM y Jones, aunque sí entre cada uno de estos grupos y el grupo control ($p = 0,018$ y $p < 0,01$ respectivamente). El dolor EVA no mostró diferencias significativas pareadas entre ninguna de las combinaciones intergrupales a pesar de las diferencias globales. Por último, la apertura de la boca solo mostró diferencias entre los grupo control y el grupo Jones ($p = 0,02$), y no apareció en el grupo TNM con ninguno de los otros dos.

Si se analizan por separado los valores de las evaluaciones previas a la intervención, el dolor a la presión mostró diferencias en el análisis global (ANOVA, $p < 0,01$), si bien en el apareado sólo hay diferencias, de nuevo, entre el grupo control y el grupo de Jones ($p = 0,04$). La apertura de la boca mostró el mismo perfil que el dolor a la presión, fue significativo en el análisis global (ANOVA, $p < 0,01$), mientras

en el apareado sólo se mantiene entre el grupo control y el grupo Jones ($p = 0,048$). El dolor EVA no mostró diferencias significativas.

Al tener en cuenta los valores tras la intervención, el dolor a la presión mostró diferencias en el análisis global (ANOVA, $p < 0,01$) y en el análisis por pares entre grupos, tanto el grupo TNM como el grupo Jones se diferenciaron del grupo control ($p = 0,06$ y $p = 0,01$ respectivamente), pero entre ellos no fueron diferentes estadísticamente. La apertura de la boca mostró el mismo patrón que el dolor a la presión, y el grupo control fue diferente estadísticamente del grupo TNM ($p = 0,03$) y el grupo Jones ($p < 0,01$). El dolor EVA tampoco mostró diferencias.

DISCUSIÓN

El presente estudio clínico, el único publicado con un protocolo a medio plazo comparativo entre dos técnicas de te-

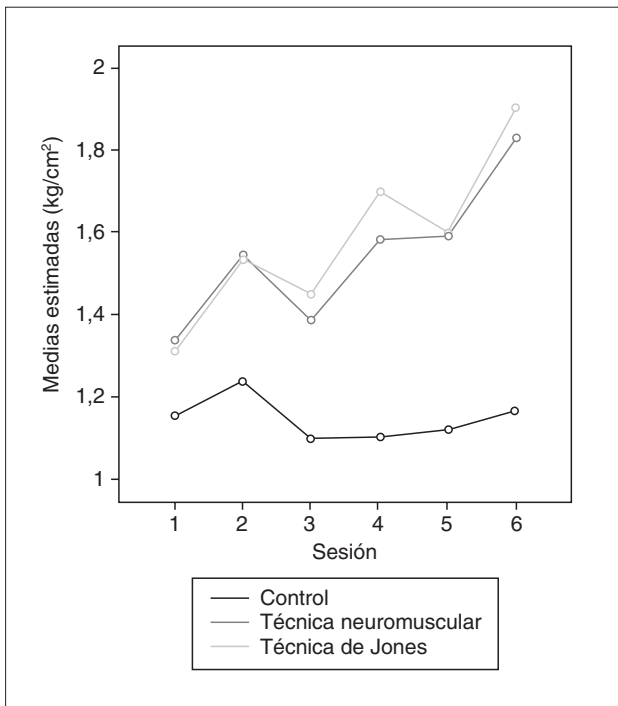


Figura 3. Evolución del dolor a la presión por grupo de estudio.

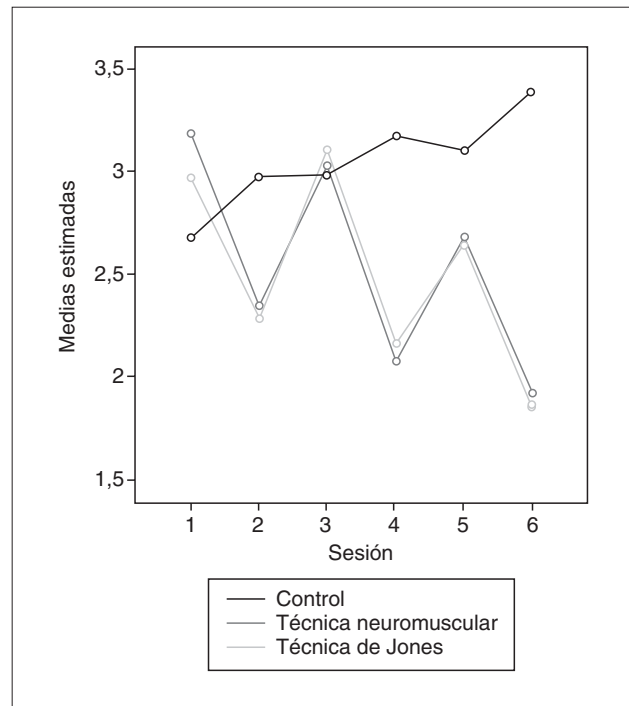


Figura 4. Evolución del dolor EVA por grupo de estudio (evaluación a 2,5 kg/cm²).

jididos blandos⁸, ha mostrado efectos en los músculos maseteros de las técnicas empleadas, TNM y Jones, en el tratamiento de los PGLM de los maseteros.

La EVA, como evaluación del dolor en pacientes con PGLM no se comportó como el resto de variables, mostrando escasas diferencias entre los grupos a lo largo de las sesiones. Estas circunstancias nos hacen pensar en que la EVA puede no ser un instrumento adecuado para evaluar el dolor en este tipo de afección. Las variables dolor a la presión y apertura de la boca han ido experimentando mejora ostensible conforme avanzaban las sesiones. Además, el efecto obtenido se mantiene en el período entre sesiones de tratamiento y es de mayor calado al terminar cada una de las sesiones. Este hecho, más agudizado en el grupo sometido a la técnica de Jones que en el de la TNM, indica que, además de ser efectivas dichas técnicas tras su aplicación, sus efectos perduran de una sesión a otra, por lo que son una herramienta útil para el tratamiento de los PGLM de los maseteros.

No existe gran cantidad de material bibliográfico que hayan abordado esta terapéutica. En este sentido, Rodríguez et al²⁶ compararon los efectos inmediatos en la apertura bucal activa tras la aplicación de un solo tratamiento sobre los PGLM de los maseteros mediante la TNM y la técnica de Jones. A pesar de que el diseño, el objetivo y el análisis comparativo de las técnicas utilizadas en el estudio no coinciden con los de éste, podemos constatar que los resultados obtenidos tras la intervención con la técnica de Jones en la primera visita en cuanto a la variable apertura bucal se asemejan notablemente. Atienza-Meseguer et al²⁷ constata-

ron un aumento del umbral del dolor a la presión similar al que hemos encontrado en nuestro estudio tras la aplicación de la técnica de Jones en los maseteros.

Sí que existen más estudios en los que se aplica la compresión isquémica sobre los puntos gatillo^{10,28-30}. En ellos se ha constatado, al igual que en el nuestro, un aumento del umbral de dolor a la presión en puntos gatillo tras la aplicación de la técnica.

A pesar de estos hallazgos, la extrapolación a la práctica osteopática habitual debe realizarse con precaución. En primer lugar porque, desde el punto de vista metodológico, las intervenciones son aisladas, los sujetos que componen la muestra no presentaban ninguna disfunción en la ATM, por lo que la eficacia experimentada en sujetos asintomáticos debería ratificarse en pacientes con afección de la esfera craneomandibular, y por otro lado, no existe terapia placebo, lo que puede quebrar el enmascaramiento. Desde el punto de vista terapéutico, considerando el tratamiento global de la osteopatía, aislar la aplicación de una sola técnica osteopática en el tratamiento de una disfunción de cualquier índole puede conducir a errores, dado que no se han tenido en cuenta posibles incompatibilidades entre terapias y otros efectos adversos.

CONCLUSIONES

La aplicación de la TNM y la técnica de Jones en los PGLM de los maseteros produce un aumento significativo del um-

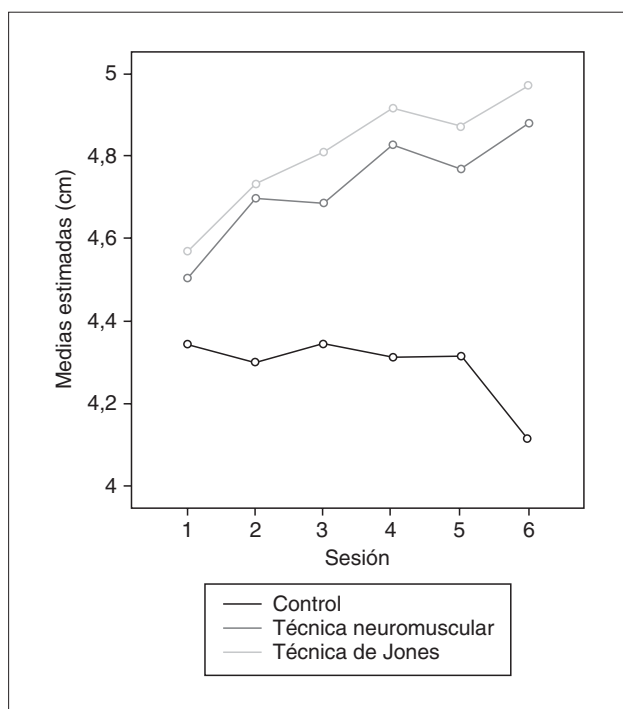


Figura 5. Evolución de la apertura activa de la boca por grupo de estudio.

bral del dolor a la presión evaluado mediante algómetro en dichos puntos. Dichos efectos se incrementan progresivamente conforme realizamos en más ocasiones las técnicas y se mantienen entre sesión y sesión.

Son necesarios más estudios con diferentes protocolos y metodología para conocer con exactitud la relevancia de las terapias de tejidos blandos en la disciplina osteopática.

BIBLIOGRAFÍA

- Travell J. Temporomandibular joint pain referred from muscles of the head and neck. *J Prosthet Dent.* 1960;10:745-63.
- Wolf HG. Wolf's headache and other head pain, revised by DJ Dalesio. 3.ª ed. New York: Oxford University Press; 1972. p. 550.
- Atienza MA. Evaluación comparativa de técnicas modificadas de "counterstrain" en el "tender point" del músculo trapecio superior [tesis D.O.]. 2005.
- García R. Papel de los maseteros en la limitación de la apertura de la ATM [tesis D.O.]. 2003.
- De Wijer A, Steenks MH, De Leeuw JR, Bosman F, Helder PJ. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996;23:742-50.
- Ricard F. Tratado de osteopatía craneal. Análisis ortodóntico, diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares. Madrid: Panamericana; 2005. p. 61-118.
- Chaitow L, DeLany W. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares. Tomo I: Mitad superior del cuerpo. Barcelona: Paidotribo; 2007. p. 276-8.
- Fernández-de-las-Peñas C, Sohrbeck-Campo M, Fernández-Carnero J, Miangolarra-Page JC. Manual therapies in the myofascial trigger point treatment: a systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2005;9:27-34.
- Fernández de las Peñas C, Fernández Carnero J, Galán del Río F, Miangolarra Page JC. Are myofascial trigger points responsible of restricted range of motion?: A clinical study (abstract). *Journal of Musculoskeletal Pain.* 2004;12 Suppl 9:19.
- Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Fernández-Carnero J, Miangolarra-Page JC. The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial triggers points: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2006;10:3-9.
- Gomes MD. Palpação manual e algometria de pressão: confiabilidade e validade em portadores de disfunção temporomandibular. *Brazilian Oral Research.* 2006;20:306.
- Simons D, Travell J. Dolor y disfunción miofascial. Vol. 1. Mitad superior del cuerpo. 2.ª ed. Madrid: Panamericana; 2001. p. 301-51.
- Rodríguez Blanco C. Técnicas de energía muscular y tensión/contracción sobre la ATM. Estudio comparativo [tesis D.O.]. 2005.
- Silva RS, Conti PC, Lauris JR, Da Silva RO, Pegoraro LF. Pressure pain threshold in the detection of masticatory myofascial pain: an algometer-based study. *J Orofac Pain.* 2005;19:318-24.
- Farella M, Michelotti A, Steenks MH, Romeo R, Cimino R, Bosman F. The diagnostic value of pressure algometry in myofascial pain of the jaw muscles. *J Oral Rehabil.* 2000;27:9-14.
- Chung SC, Um BY, Kim HS. Evaluation of pressure pain threshold in head and neck muscles by electronic algometer: intrarater and interrater reliability. *Cranio.* 1992;10:28-34.
- Delaney GA, Mckee AC. Inter and intra-rater reliability of the pressure threshold meter in measurement of myofascial trigger point sensibility. *Am J Phys Med Rehabil.* 1993;72:136-9.
- Bonci A. Algometry validates chiropractic. *Dynamic chiropractic.* 1994; 12:6478.
- Bonci A. Statistical algometry; trigger points with measurable certainty. *Dynamic Chiropractic.* 1995;13:121-32.
- Isselee H, De Laat A, Bogaerts K, Lysens R. Short-term reproducibility of pressure pain thresholds in masticatory muscles measured with a new algometer. *J Orofacial Pain.* 1998;12:203-9.
- Simons D, Mense J. [Diagnosis and therapy of myofascial trigger points]. *Schmerz.* 2003;17:419-24.
- Netter CN. Exploración clínica en ortopedia. Barcelona: Masson; 2006. p. 38-87.
- Linch M, Brightman V, Greenbey M. Medicina bucal de Burket. Diagnóstico y tratamiento. 9.ª ed. London: McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 302-12.
- Melzack R, Wall P. The challenge of pain. 2.ª ed. Harmondsworth: Penguin; 1988.
- Jones L. Strain and counterstrain. Colorado Springs: Academy of Applied Osteopathy; 1981.
- Rodríguez C, Fernández de las Peñas C, Hernández JE, Peña C, Fernández M, Lillo MC. Changes in active mouth opening following a single treatment of latent myofascial trigger points in the masseter muscle involving post-isometric relaxation or strain/counterstrain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2006;10:197-205.
- Atienza-Meseguer A, Fernández-de-las-Peñas C, Navarro-Poza JL, Rodríguez-Blanco C, Boscá-Gandía JJ. Immediate effects of the strain/counter-strain technique in local pain evoked by tender points in the upper trapezius muscle. *Clinical Chiropractic.* 2006;9:112-8.
- 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;80:997-1003.
- Hong CZ, Chen YC, Pon CH, Yu J. Immediate effects of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger point. *Journal of Musculoskeletal Pain.* 1993;1:37-53.
- Fryer G, Hodgson L. The effect of manual pressure release on myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2005;9:248-55.