



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

**EFFECTOS COMPARATIVOS DE LA TECATERAPIA Y TECARTERAPIA SOBRE LOS PUNTOS
GATILLO DE TRAPECIO SUPERIOR.**

AUTOR: Camio, Micaela

TUTOR DE CONTENIDO: Lic. Bellocco, Verónica

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Gulisano, Mariana; Lic. Dandres, Romeli; Lic. Ronzio, Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 20-12-2017.

CONTACTO DEL AUTOR: mia.camio@hotmail.com



Verónica Bellocco
Lic. Kinesióloga - Fisioterapia
N.º 21.054.772

RESUMEN

Introducción: El síndrome de dolor miofascial es un motivo de consulta frecuente en la práctica médica. Los puntos gatillo miofasciales (PGM), forman parte de este y se definen como áreas de dolor específico, con la presencia de un nódulo palpable dentro de una banda tensa en el músculo esquelético. Son resultado de movimientos repetitivos o sobrecarga muscular. Su presencia en trapecio superior es alta y está asociada a dolores de cabeza y cuello con limitación del movimiento. La transferencia eléctrica capacitiva resistiva (CRET) suministra energía de radiofrecuencia (RF) en forma de termoterapia. Cuenta con dos modalidades, capacitiva (TEC) y resistiva (TER). En ambas, el efecto de la termoterapia genera aumento de la circulación sanguínea, efecto antiespasmódico, vasodilatación, regeneración del tejido lesionado, disminución del edema y el dolor. La diferencia entre ambas es que actúan en diferentes tejidos. La capacitiva actúa con predominio superficial, sobre músculos y tejidos blandos por el material aislante que lo recubre. La modalidad resistiva actúa sobre huesos y tendones pues su electrodo no posee material que lo aisle. El objetivo de este trabajo es comparar los efectos de la tecaterapia y tecarterapia sobre los puntos gatillo de trapecio superior. **Material y métodos:** Estudio experimental, longitudinal, aleatorizado. Se aplicó TEC o TER a doce personas con presencia de punto gatillo en ambos trapecios. Se aleatorizó la muestra en dos grupos. Previo y posterior a la aplicación, se midió el umbral de dolor por presión (UDP) con un algómetro analógico. Al grupo 1 se le aplicó TEC y al grupo 2 TER por cinco minutos. **Resultados:** Se constató un aumento del UDP en el grupo 1, no así en el grupo 2. El análisis intergrupo no arrojó diferencias significativas. **Discusión y Conclusión:** La tecaterapia aparece como una herramienta útil para el tratamiento de los PGM, mostrando un incremento en el UDP.

Palabras Clave: Puntos gatillo – Dolor- Diatermia- Fisioterapia

ABSTRACT

Introduction: Myofascial pain syndrome is frequently the reason of many consults within medical practice. Myofascial trigger points (MTP) are involved in this syndrome and are defined as areas of specific pain that contain a palpable nodule inside a taut band in the skeletal muscle. They are caused by repetitive movements or muscle overload. There is a high prevalence of MTP in the superior trapezius which is associated to head and neck aches and limitation of movements. Capacitive and resistive electric transfer (CRet) applies radio frequency (RF) energy as thermotherapy. It involves two ways of administration: capacitive (Cet) and resistive (CRet). The thermotherapy effect boosts blood circulation, has antispasmodic effect, produces vasodilatation, regeneration of injured tissue and edema and pain decrease. The difference between both techniques is that each one targets different tissues. Cet acts mainly at a superficial level over muscles and soft tissues due to the nonconductive material that covers the electrode. On the other hand, CRet acts over bones and tendons as the electrode does not have nonconductive material. The aim of this trial is to compare the effects of Cet and CRet therapies on trigger points of the superior trapezius. **Material and methods:** Experimental trial, longitudinal, randomized. Cet or CRet therapy were applied to groups of 12 people with trigger points in the superior trapezius. People were randomly distributed in two sample groups. Pain was measured with an analogic algometer before and after the administration of the therapy. Group 1 received Cet therapy and group 2 received CRet therapy for five minutes. Increase of temperature was verified with an infrared surface thermometer during the

study. **Results:** A rise in the pressure pain threshold was detected (PPT) within the Cet treated group, this was not the case within the CRet treated group. Intergroup analysis did not show significant differences. **Discussion and conclusion:** Cet appears to be a useful tool for MTP treatment. Moreover, it induces an increase of the PPT.

Key Words: Trigger Points- Pain – Diathermy- Physical therapy

INTRODUCCIÓN

El dolor miofascial es una causa común de consulta médica en la actualidad. Este usualmente es causado por la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM).(1-4)

Un PGM se define como un nódulo palpable, hiperirritable, bien localizado dentro de una banda tensa (TB) en músculos esqueléticos que presentan una sensibilidad local como así también un dolor local o referido. Dentro de los PGM, podemos encontrar los PGM activos, que presentan dolor espontáneo o al movimiento, sin necesidad de palpación. En contraposición, los PGM latentes, requieren de la palpación para la aparición de dolor.(1, 5)

Su etiología está relacionada con el uso excesivo de los músculos o bien trauma de los mismos. Puede darse dentro del marco de actividades laborales, deportivas o lúdicas, en tanto se relacione a movimientos o posturas repetitivas.(6) Histológicamente, se detecta un acortamiento del sarcómero y una afectación de la placa motora.(7, 8)

En cuanto a la generación de estos nódulos, se sostiene que se da por contracciones musculares que sobrepasan la capacidad del músculo. Analizando el motivo del dolor, se ha demostrado que las contracciones sostenidas generan una alteración de energía local debida a la falta de oxígeno. Esto provoca el paso a glucólisis anaeróbica. La consecuencia de ello es un aumento del ácido láctico local (dado que la circulación se encuentra afectada) y trae aparejada acidez intramuscular. Como resultado, se liberan sustancias nociceptivas y se provoca excitación de nociceptores musculares.(6, 8)

Para el diagnóstico de un PGM debe existir una TB palpable en el músculo, hipersensibilidad focal y presencia espontánea de dolor referido. Asimismo, hay otros signos como la contracción muscular inmediata a la palpación y el dolor ante el estiramiento o contracción del músculo afectado.(2, 3, 7-9)

Uno de los músculos frecuentemente afectados por la presencia de PGM es el trapecio superior. La constante demanda de mantener la mirada horizontal, la presencia de una mala postura, afección de la articulación temporomandibular, stress, una deficiente mecánica respiratoria, son factores que predisponen a la presencia de PGM en esta zona. (10, 11) A los síntomas y signos citados antes, se suma la presencia usual de dolores de

cabeza frecuentes, disminución del rango óptimo de movimiento (ROM) y dolor de cuello.(11)

La escala análoga visual (EVA), se usa para cuantificar la intensidad de dolor. Se le presenta al paciente una línea horizontal de diez centímetros en la que se define el 0 como ausencia de dolor y el 10 como dolor máximo posible. (12) Si bien se considera una herramienta válida y fiable, tiene la característica de ser subjetiva. Al momento de definir un número exacto para representar el dolor, los pacientes refieren en ocasiones no encontrarlo preciso y hasta les resulta azarosa la elección numérica.(13)

Otro elemento utilizado para medir la magnitud de dolor es el algómetro. Éste registra la presión necesaria para evocar el dolor y es considerado en la práctica como útil y preciso para dicho fin. Usualmente se emplea para evaluar enfermedades músculo esqueléticas y síndrome de dolor miofascial.(14, 15) Se utiliza como parámetro el umbral de dolor de presión (UDP). El UDP se expresa en kg/cm^2 y se define como la cantidad mínima de presión aplicada necesaria para generar dolor o sensación de disconformidad sobre un área específica. En cuanto a las alteraciones músculo esqueléticas, en la medición se considera anormal cuando el UDP en determinado sitio es al menos de 2kg/cm^2 menor que el del lado opuesto o no es mayor a 3kg/cm^2 .(14, 16)

Los tratamientos utilizados actualmente para esta afectación son variados. Entre ellos se encuentran el estiramiento, entrenamiento ergonómico, el tratamiento farmacológico, el masaje, la compresión isquémica, ultrasonido, TENS, punción seca, acupuntura y laser.(1, 2, 17-19)

La aplicación de calor como terapia es llamado termoterapia. La misma se clasifica generalmente en superficial o profunda, siendo la diferencia entre ambas el nivel en que el calor penetra en los tejidos.(17, 20, 21) El principal efecto del aumento de temperatura en la zona tratada es la vasodilatación, esta aumenta en consecuencia, la circulación sanguínea. De ello se genera una mayor oxigenación de los tejidos, aumento del metabolismo y reducción del tono. Como resultado se obtiene una mayor extensibilidad del tejido conectivo. Por sus propiedades, usualmente se utiliza para el tratamiento del dolor y la inflamación. Incluye diferentes métodos de aplicación, temperaturas y materiales de conducción.(13, 14)

La transferencia eléctrica capacitiva resistiva (CRET) es una modalidad de diatermia que suministra energía de radiofrecuencia (RF) en forma de termoterapia. Genera calor en el cuerpo humano a través de electrodos activos e inactivos de RF. Presenta ventajas por sobre el ultrasonido (US) en relación al músculo a tratar, ya que las corrientes CRET no tienen límite en el tamaño de área de tratamiento. Se aplican corrientes que oscilan entre los 400Khz y 450 Khz. Asimismo, según el equipo utilizado, se puede optar por usar modalidad capacitiva o resistiva. (22, 23)

Dichas modalidades de trabajo se diferencian una de la otra en relación a la profundidad en que actúan. Por un lado, el electrodo capacitivo está recubierto por un material aislante, esto provoca que su aplicación tenga un efecto térmico más superficial que la resistiva y obre principalmente sobre músculos y tejidos blandos. En cambio, la modalidad resistiva no cuenta con la presencia de dicho material. El resultado de ello es

que la energía de RF penetra de modo profundo alcanzando a tejidos con mayor resistencia como huesos y tendones.(21-23)

Esta corriente no requiere un sistema de refrigeración superficial ni un polo, a diferencia de la diatermia conservadora que utiliza una corriente más alta provocando un aumento excesivo de calor sobre la piel y el electrodo. La aplicación de CRET es más segura que otros dispositivos por su transmisión de calor efectiva sobre la zona a tratar sin provocar efectos secundarios como quemaduras dérmicas o epidérmicas y edemas.(21, 22)

El aumento del calor en los tejidos dependerá de sus propiedades eléctricas y tasa de absorción específica. Los efectos generados en respuesta a la aplicación de corrientes CRET incluyen un aumento de la temperatura en los órganos específicos, disminución del dolor e inflamación, regeneración del tejido, aumento de la circulación y disminución del edema.(17, 21)

El objetivo de este trabajo fue comparar los efectos de la tecaterapia y tecarterapia sobre los puntos gatillo de trapecio superior.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo, diseño y características del estudio: Estudio experimental, longitudinal, aleatorizado. (17, 20)

Población y muestra: Se reclutaron estudiantes de la Fundación Barceló de 4° y 5° año que cumplieran los criterios de inclusión durante el mes de Octubre del año 2017.

Tamaño de la muestra: Se evaluó un n de 12 pacientes que presentaron dolor muscular característico en zona de trapecio superior derecho e izquierdo.(17)

Tipo de muestreo: aleatorio, simple.(17, 20)

Criterios de inclusión: Ambos sexos, entre 20 y 40 años que presentaran dolor muscular en la zona de trapecio superior provocado por PGM activo.(5, 18)

Criterios de exclusión: Antecedentes de trastorno neurológico, embarazo, índice de masa corporal mayor a 30, fibromialgia, radiculopatías, pacientes en programa de tratamiento de PGM durante los últimos 6 meses, implantes metálicos, sensibilidad térmica. (5, 17, 18, 20)

Criterios de eliminación: Inasistencia a la toma de muestra, Toma de analgésicos durante el tratamiento.(7)

Aspectos éticos:

El presente proyecto fue evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se le entregó a los participantes un documento escrito titulado “Carta de información y consentimiento escrito de participación del voluntario” y otro denominado

“Consentimiento informado” explicando los objetivos y propósitos del estudio, los procedimientos experimentales, cualquier riesgo conocido a corto o largo plazo, posibles molestias; beneficios de los procedimientos aplicados; duración del estudio; la suspensión del estudio cuando se encuentren efectos negativos o suficiente evidencia de efectos positivos que no justifiquen continuar con el estudio y, la libertad que tienen los sujetos de retirarse del estudio en cualquier momento que deseen. En ese documento también se indica cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación el sujeto firmará dichos documentos.

Procedimiento/s

Instrumento(s)/Materiales:

Se utilizó un algómetro de presión para la medición del dolor y un termómetro infrarrojo para el control de la temperatura.(16, 20) El equipo de radiofrecuencia que se usó fue TECATHERAP-VIP PLUS, su frecuencia de emisión es de 0,55Mhz.(24) Además, fue utilizado un marcador indeleble para delimitar la zona evaluada con el algómetro inicialmente y delimitar el área de aplicación de la terapia. Para tal fin se utilizó una plantilla de goma eva moldeada con una superficie de 49cm².(7, 11, 24)

Método:

La búsqueda de los candidatos para el estudio fue publicada en el grupo de Facebook llamado "Estudiantes Kinesio Barceló". Asimismo, se reclutaron alumnos a la salida de las clases en las sedes de French, Larrea y Las Heras de la Fundación H. A. Barceló. Para confirmar que se cumplían los criterios de selección, se envió un e-mail con el detalle de los requerimientos, dejando un espacio a completar con una “x” para marcar por sí o por no. Una vez seleccionada la muestra, fueron citados vía WhatsApp en un día y horario determinado durante el mes de octubre para proceder con el estudio.

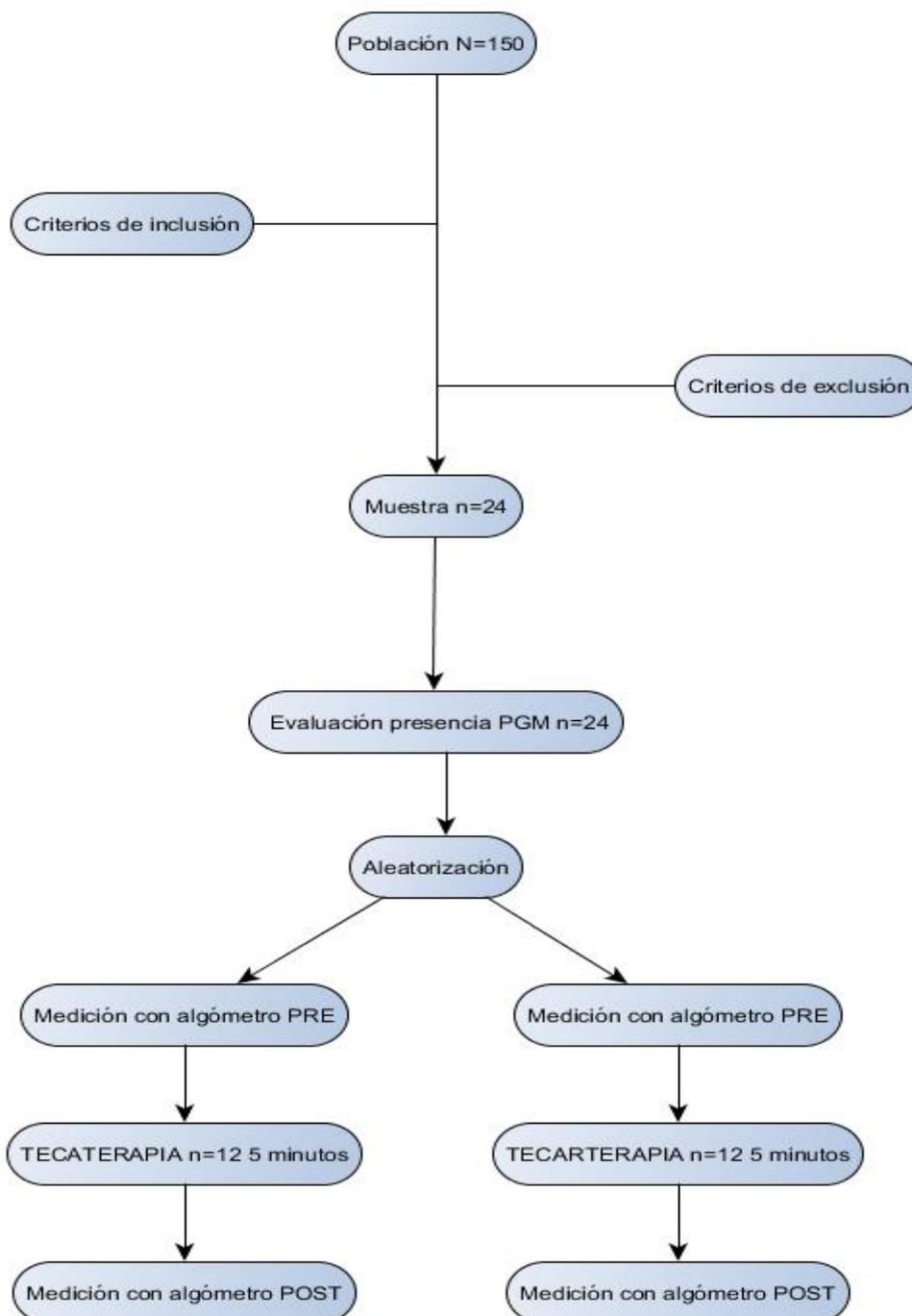
Se asignaron a los diferentes grupos de estudio, de modo aleatorio a través de la página web www.randomization.com

La evaluación inicial de los pacientes fue realizada por un terapeuta del centro de kinesiología. En primer lugar, se los ubicó en sedestación, para proceder con la ubicación, palpación de la banda tensa y marcar el punto para evaluar con algómetro. Una vez confirmados los criterios de PGM (5, 11, 18) se procedió a separarlos en dos grupos de n 12 conforme a la terapia a recibir.

Acto seguido, se realizó la primer medición con algómetro, repetida tres veces con una pausa de 30 segundos entre cada toma. Se colocó el algómetro de forma perpendicular al músculo y se indicó a los sujetos evaluados levantar la mano o decir “ay” cuando la percepción de presión se transformara en dolor. El valor final fue el promedio de dichas mediciones. (15-17) Se establecieron rangos de UDP menores a 3kg/cm² o diferencia de 2kg/cm² respecto al lado opuesto para ser tratados.(16)

Posteriormente, se marcó el área de tratamiento con un marcador indeleble a todos los participantes. Se aplicó tecaterapia por el terapeuta, durante 5min en grado moderado (35°-38°) al grupo 1 (N 12). El grupo 2 (N 12) fue tratado con tecarterapia durante 5

min en grado moderado (35°-38°). En ambos casos se trabajó de modo co-planar, el electrodo pasivo de acero inoxidable fue colocado en la zona dorsal intra escapular de los pacientes. El electrodo activo de 3,5 cm de diámetro se mantuvo en constante movimiento dentro del área de 49cm² previamente delimitada y marcada. Fue utilizada una crema siliconada como conductor.(7, 20, 23, 24) Durante la aplicación del tratamiento, la temperatura generada por el aparato fue controlada mediante un termómetro de superficie de contacto infrarrojo a fin de evitar el aumento excesivo de esta y sus consecuentes efectos adversos.(20) Una vez finalizada la terapia, de modo inmediato se procedió a la medición final de ambos grupos con algómetro, nuevamente realizando tres tomas y promediándolas a fin de verificar si hubo cambios en el UDP generados por la terapia. El procedimiento y la toma de datos se realizaron en una única sesión.



Tratamiento estadístico de los datos:

Los datos fueron volcados al Microsoft Excel, con el que se realizaron tablas y gráficos. Para describir a las variables cuantitativas se calculó promedio, desvío estándar, mínimo y máximo. El análisis estadístico se realizó con el softGraphPadInStat. En todos los test estadísticos aplicados para muestras relacionadas e independientes se usó un nivel de significación menor del 5% para rechazar la hipótesis nula.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos de la algometría de UDP previo y post terapia, tomados inmediatamente al finalizar el tratamiento.

	TECATERAPIA ALGOMETRÍA PRE	TECATERAPIA ALGOMETRÍA POST
MEDIA	2,02	2,41
DESV. EST.	0,51	0,84
MÁX.	2,77	3,62
MÍN.	1,34	1,18

Tabla 1. UDP previo y posterior a la aplicación de tecaterapia.

En el gráfico 1 se comparan los valores previo y posterior a la aplicación de Tecaterapia.

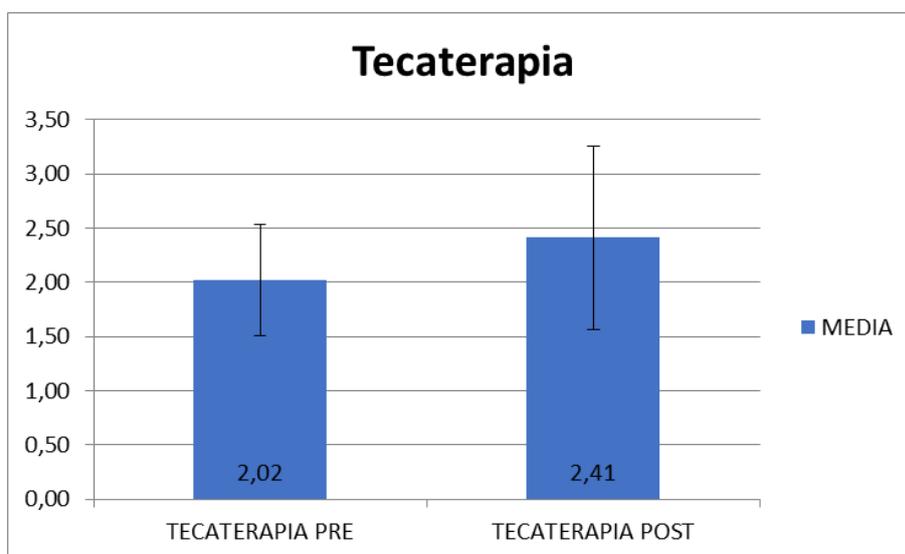


Gráfico 1. media UDP previo y posterior inmediato a la aplicación de tecaterapia.

El análisis estadístico entre antes y después de aplicar TECATERAPIA (TC-UDP-Pre vs TC-UDP-Pos) fue significativa ($P < 0.05$). La comparación entre ambas terapias (TC-UDP-Pos vs TR-UDP-Pos) muestra que hay aumento en el valor de UDP con TECATERAPIA. Sin embargo, el análisis intergrupo no arrojó diferencias significativas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El síndrome de dolor miofascial es un interesante objeto de estudio dado que las consultas por este van en aumento. Especialmente la localización de PGM en trapecio superior, debido a su estrecha relación con dolores de cabeza, disminución del ROM y dolor de cuello.(1-5, 10, 11)

Los estudios de los últimos años reflejan a la diatermia como uno de los métodos de fisioterapia más utilizados para el tratamiento de PGM.(2, 4, 9, 17-19)

El aumento del UDP y disminución del dolor medido con VAS posterior a la aplicación de calor en los tejidos es una constante bien documentada. (2-4, 9, 17, 18)Teniendo esto en cuenta y considerando que la aplicación de calor brinda efectos analgésicos y anti-inflamatorios la hipótesis fue que el valor de UDP aumentaría.

Los resultados de esta investigación muestran que, si bien esto es cierto, el aumento no es significativo. Cabe destacar que, en las citadas investigaciones, las evaluaciones post tratamiento son tomadas con un mayor intervalo de tiempo.

En conclusión, la tecaterapia es una modalidad de radiofrecuencia nulamente estudiada para el tratamiento de PGM. La evidencia muestra que es efectiva en la disminución del dolor y aumento de UDP. Sería interesante proseguir con el estudio de esta terapia, aumentando el tiempo entre la terapia y medición de datos. Objetivando además ROM, VAS y comparándolo con otras terapias elegidas para el síndrome de dolor miofascial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kalichman L, Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM*. 2010;23(5):640-6.
2. Dibai-Filho AV, de Oliveira AK, Girasol CE, Dias FR, Guirro RR. Additional Effect of Static Ultrasound and Diadynamic Currents on Myofascial Trigger Points in a Manual Therapy Program for Patients With Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2017;96(4):243-52.
3. Unalan H, Majlesi J, Aydin FY, Palamar D. Comparison of high-power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2011;92(4):657-62.
4. Sarrafzadeh J, Ahmadi A, Yassin M. The Effects of Pressure Release, Phonophoresis of Hydrocortisone, and Ultrasound on Upper Trapezius Latent Myofascial Trigger Point. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 93(1):72-7.
5. Gerber LH, Shah J, Rosenberger W, Armstrong K, Turo D, Otto P, et al. Dry Needling Alters Trigger Points in the Upper Trapezius Muscle and Reduces Pain in Subjects With Chronic Myofascial Pain. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2015;7(7):711-8.
6. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of Myofascial Trigger Points. *Current Pain and Headache Reports*. 2012;16(5):439-44.
7. Barbero M, Cescon C, Tettamanti A, Leggero V, Macmillan F, Coutts F, et al. Myofascial trigger points and innervation zone locations in upper trapezius muscles. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14:179-.
8. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*. 2004;14(1):95-107.

9. Srbely JZ, Dickey JP. Randomized controlled study of the antinociceptive effect of ultrasound on trigger point sensitivity: novel applications in myofascial therapy? *Clinical rehabilitation*. 2007;21(5):411-7.
10. Wallden M. The trapezius--clinical & conditioning controversies. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2014;18(2):282-91.
11. Barbero M, Bertoli P, Cescon C, Macmillan F, Coutts F, Gatti R. Intra-rater reliability of an experienced physiotherapist in locating myofascial trigger points in upper trapezius muscle. *The Journal of manual & manipulative therapy*. 2012;20(4):171-7.
12. Aranha MFM, Müller CEE, Gavião MBD. Pain intensity and cervical range of motion in women with myofascial pain treated with acupuncture and electroacupuncture: a double-blinded, randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2015;19:34-43.
13. Kersten P, Kucukdeveci AA, Tennant A. The use of the Visual Analogue Scale (VAS) in rehabilitation outcomes. *Journal of rehabilitation medicine*. 2012;44(7):609-10.
14. Mutlu EK, Ozdincler AR. Reliability and responsiveness of algometry for measuring pressure pain threshold in patients with knee osteoarthritis. *Journal of physical therapy science*. 2015;27(6):1961-5.
15. Finocchietti S, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Dynamic mechanical assessment of muscle hyperalgesia in humans: the dynamic algometer. *Pain research & management*. 2015;20(1):29-34.
16. Park G, Kim CW, Park SB, Kim MJ, Jang SH. Reliability and Usefulness of the Pressure Pain Threshold Measurement in Patients with Myofascial Pain. *Annals of rehabilitation medicine*. 2011;35(3):412-7.
17. Ay S, Dogan SK, Evcik D, Baser OC. Comparison the efficacy of phonophoresis and ultrasound therapy in myofascial pain syndrome. *Rheumatology international*. 2011;31(9):1203-8.
18. Kannan P. Management of myofascial pain of upper trapezius: a three group comparison study. *Global journal of health science*. 2012;4(5):46-52.
19. Borg-Stein J, Iaccarino MA. Myofascial pain syndrome treatments. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*. 2014;25(2):357-74.
20. Kumaran B, Watson T. Thermal build-up, decay and retention responses to local therapeutic application of 448 kHz capacitive resistive monopolar radiofrequency: A prospective randomised crossover study in healthy adults. *International Journal of Hyperthermia*. 2015;31(8):883-95.
21. Yokota Y TY, Suzuki Y, Tasaka S, Matsushita T, et al. Effect of Capacitive and Resistive Electric Transfer on Tissue Temperature, Muscle Flexibility, and Blood Circulation. *Journal of Novel Physiotherapies*. 2017;7:325.
22. Hernández-Bule ML, Paíno CL, Trillo MÁ, Úbeda A. Electric Stimulation at 448 kHz Promotes Proliferation of Human Mesenchymal Stem Cells. *Cellular Physiology and Biochemistry*. 2014;34(5):1741-55.
23. Spottorno J, Gonzalez de Vega C, Buenaventura M, Hernando A. Influence of electrodes on the 448 kHz electric currents created by radiofrequency: A finite element study. *Electromagnetic biology and medicine*. 2017;36(3):306-14.
24. Ronzio OA, Ronzio OA, Froes-Meyer P, de Medeiros T, De Rezende Brasil Gurjão J. Efectos de la transferencia eléctrica capacitiva en el tejido dérmico y adiposo. *Fisioterapia*. 2009;31(4):131-6.