

# La técnica de espray con estiramiento en el tratamiento del dolor miofascial producido por los puntos gatillo miofasciales: Revisión bibliográfica.

## *The spray stretch technique in the treatment of myofascial pain produced by myofascial trigger points: literature review.*



Marcos Martínez Pino | Máster oficial en Ciencias del sistema nervioso, Máster en Salud Pública, Graduado en Terapia Ocupacional, Experto Universitario en entrenamiento personal y deportivo, Graduando en Fisioterapia por la Universidad Miguel Hernández (UMH) | [marcospino75@gmail.com](mailto:marcospino75@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** El dolor miofascial tiene una alta prevalencia y es motivo frecuente de consulta en los servicios sanitarios. El síndrome de dolor miofascial produce alteraciones importantes en las personas que lo padecen, afectando negativamente en su calidad de vida. Se define el punto gatillo miofascial (PGM) como una región localizada muy irritable que se corresponde con un nódulo palpable localizado dentro de una banda tensa muscular. La zona presenta dolor a la presión y puede irradiar un dolor característico. La técnica de espray con estiramiento se considera una de las técnicas fundamentales en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial (SDM). La técnica combina la aplicación primero de un espray frío y después se realiza el estiramiento.

Recibido: 9 abril 2018  
Aceptado: 25 junio 2019  
Publicado: 1 septiembre 2019

**Objetivo:** explorar la evidencia científica de la técnica del espray y estiramiento en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial (SDM).

**Estrategia de búsqueda:** Se revisan las publicaciones en las diferentes bases de datos valorando las características y las aplicaciones de la técnica del espray con estiramiento.

**Selección de los estudios:** Se seleccionaron artículos de revisión, originales y estudios experimentales.

**Síntesis de resultados:** Existe evidencia clínica de los efectos beneficiosos de la técnica de espray con estiramiento en pacientes con síndrome de dolor miofascial. La combinación de diferentes técnicas es en general más efectiva que la utilización de una sola modalidad de tratamiento. Al parecer, entre las terapias manuales no invasivas, las que presentan mayor efecto en el tratamiento de dolor miofascial son la liberación por presión y el espray más el estiramiento.

**Conclusiones:** Es esencial continuar realizando futuros ensayos clínicos que determinen la eficacia real de estas terapias.

**Palabras clave:** técnica del espray con estiramiento, dolor miofascial, punto gatillo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Myofascial pain has a high prevalence and is a frequent reason for consultation in health services. Myofascial pain syndrome produces important alterations in people who suffer from it, negatively affecting their quality of life. The myofascial trigger point is defined as a hyperirritable localized region that corresponds to a palpable nodule located within a muscular tense band. The area presents pain to the pressure and can radiate a characteristic pain. The Spray and stretch is considered one of the fundamental techniques in the treatment of myofascial pain syndrome.

**Objective:** to explore the scientific evidence of the spray and stretch in the treatment of myofascial pain syndrom (MPS).

**Search strategy:** The publications in the different databases are reviewed assessing the characteristics and the applications of the stretch spray technique.

**Selection of studies:** Review articles, originals and experimental studies were selected.

**Synthesis of results:** There is clinical evidence of the beneficial effects of the spray and stretch in patients with myofascial pain syndrome. The combination of different techniques is generally more effective than the use of a single treatment modality. Among the non-invasive manual therapies, the ones that have the greatest effect in the treatment of myofascial pain are the release by pressure and the spray and stretch.

**Conclusions:** It is essential to continue carrying out future clinical trials that determine the real effectiveness of these therapies.

**Keywords:** spray and stretch, myofascial pain, trigger point.

## INTRODUCCIÓN

El dolor miofascial produce alteraciones en las personas que lo padecen. En la actualidad tiene una alta prevalencia y es motivo frecuente de consulta en los servicios sanitarios. El concepto de dolor miofascial es muy variado, su etiología muchas veces es desconocida y se produce en cuadros diferentes como la cefalea tensional, el síndrome miofascial y problemas relacionados con la articulación temporomandibular (1,2). En sus estudios, Simons et al., define el punto gatillo miofascial (PGM) como una región localizada muy irritable en un músculo estirado relacionada con un nódulo palpable localizado dentro de una banda tensa. La zona presenta dolor a la presión y puede irradiar un dolor característico. Son características la disfunción motora, hipersensibilidad a la compresión y alteraciones del sistema nervioso autónomo (3). En el diagnóstico de un punto gatillo en estado activo se incluyen la sensación dolorosa puntual circunscrita a un nódulo palpable. También es característico el reconocimiento por parte del paciente de un dolor evocado y familiar; al ejercer el fisioterapeuta una presión localizada en dicho punto gatillo. Asimismo, el paciente también refiere dolor al estirar los tejidos relacionados con dicho punto gatillo (4). Por el contrario, en el punto gatillo latente no se genera dolor espontáneo, pues se despierta el dolor solo con la compresión. Pero comparte las demás características del punto gatillo activo, afectando a la amplitud de la movilidad (5). En la actualidad, en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales (PGM) se emplean diversos métodos de tratamiento (invasivos y conservadores). Dentro del tratamiento conservador

se encuentran los métodos instrumentales y manuales. Generalmente, en la actuación clínica se combinan ambos métodos con el objetivo de obtener los resultados más efectivos. Aunque, al parecer, existe una probada eficacia clínica de estos métodos conservadores, algunos investigadores señalan que su evidencia científica no es muy sólida (6, 7,8).

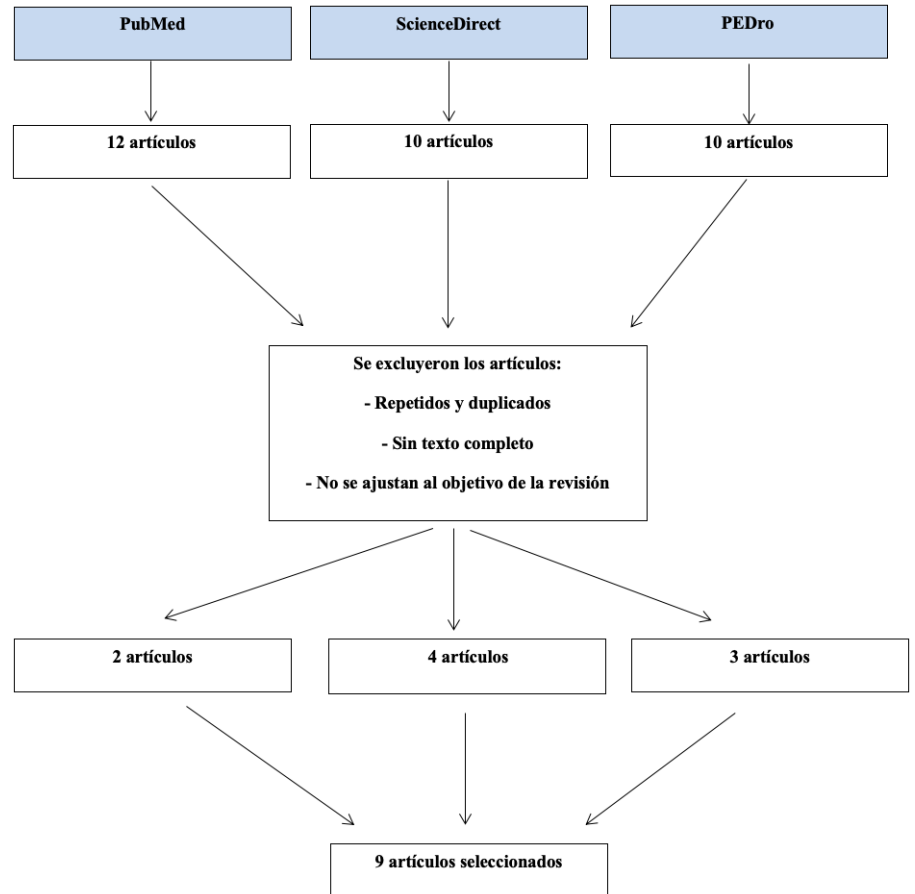
En este trabajo de revisión se pretende investigar sobre las aplicaciones de la técnica de espray y estiramiento (frío intermitente con estiramiento). Esta técnica se engloba dentro de los métodos manuales. Se considera una de las técnicas fundamentales en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial (SDM). La técnica combina la aplicación de un espray frío con el estiramiento. Su creador, Travell, describe que el estiramiento se considera la acción y el espray frío produce una distracción. La acción terapéutica más importante es el estiramiento. El efecto frío del espray, según la teoría de la puerta del control espinal (gate control), bloquea las aferencias dolorosas procedentes del músculo estirado, permitiendo así un estiramiento más efectivo (9).

En una técnica muy utilizada en zonas corporales donde hay varios puntos gatillos miofasciales. Esta técnica es bien tolerada por el paciente. Cabe señalar una gran ventaja para el fisioterapeuta y es que no es necesario localizar exactamente el PGM. Los investigadores señalan que si exige una alta habilidad para coordinar el estiramiento que realiza el fisioterapeuta del músculo afectado con la aplicación del espray refrigerante (5, 10).

El desarrollo de la técnica se realiza primero, colocando al sujeto en la posición cómoda para realizar el estiramiento. En esta posición, se aplican barridos paralelos de espray sobre el músculo, desde un extremo hacia el otro, siguiendo la dirección del dolor referido. Después, se estira el músculo hasta la primera barrera de resistencia, donde el terapeuta percibe el inicio de la tensión muscular y el confort del paciente lo permite. Posteriormente, se repite el ciclo. Según los expertos, se recomienda no rociar más de tres veces con espray la piel del paciente sin antes calentarla (6, 11).

Una vez finalizada la técnica, se recomienda una serie de movimientos activos y libres en todo el recorrido articular; llevando el músculo a la posición de máximo alargamiento. Estos movimientos tienen una finalidad propioceptiva de informar al sistema nervioso central de la nueva situación del músculo tras la aplicación de

Figura 1: Organigrama de la estrategia de búsqueda y selección de artículos



la técnica. Por otra parte, según la literatura científica se encuentran algunas contraindicaciones. En el caso de tendinitis aguda, roturas fibrilares, inestabilidad articular y en alteraciones de la sensibilidad y dolor de origen radicular porque la técnica de estiramiento puede resultar contraproducente (6, 12, 13). El objetivo de este artículo es explorar, desde la evidencia científica actual, las aplicaciones del uso de la técnica del spray y estiramiento en el tratamiento del SDM.

## METODOLOGÍA

### Estrategia de búsqueda

Para la realización de este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica, entre las fechas del 18 al 28 de marzo de 2018, de los estudios publicados sobre el uso de la técnica del spray y estiramiento en el tratamiento del SDM. Se utilizaron las siguientes bases de datos: Pubmed (Medline), Science Direct y PEDro. Los términos que se han empleado para esta búsqueda han sido los siguientes: técnica del spray, estiramiento y dolor miofascial. Así como, combinaciones de los mismos. La búsqueda se ha efectuado con los términos en inglés (spray and stretch, miofascial pain).

Las ecuaciones de búsqueda para las bases de datos han sido las siguientes:

- PubMed: Search (spray[All Fields] AND stretch[All Fields]) AND (myofascial[All Fields] AND ("pain"[MeSH Terms] OR "pain"[All Fields])) Filters: Full text; Humans. (15 resultados)
- ScienceDirect: "spray and stretch and miofascial pain" (10 resultados)
- PEDro: "spray and stretch and miofascial pain" (10 resultados)

Los criterios de inclusión fueron artículos publicados en inglés y español e indexados en las tres bases de datos citadas. Los criterios de exclusión han sido: estudios exclusivos de la articulación temporomandibular. Asimismo, fueron consultados el motor de búsqueda Google Scholar y determinadas páginas web, con contenido específico sobre las aplicaciones de la técnica del spray con estiramiento. Además se realizó una búsqueda cruzada de la bibliografía de los artículos seleccionados en la búsqueda bibliográfica.

### Selección de estudios

En primer lugar se analizaron preferentemente los artículos de revisión y los estudios de ensayos clínicos. Para establecer el nivel de evidencia científica de los estudios se ha seguido la clasificación del Centro para la Medicina Basada en la Evidencia de Oxford (14). Cabe señalar que la base de datos PEDro establece un ranking propio de calidad sobre sus estudios publicados. En la selección de los estudios se ha tenido en cuenta la afinidad de las publicaciones con la elegibilidad para el objetivo planteado de esta revisión.

La búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos proporcionó un total de 35 resultados con los términos utilizados y anteriormente descritos en la estrategia de búsqueda. Después de la lectura de los artículos seleccionados en la primera criba de la búsqueda se excluyeron los artículos duplicados, repetidos entre las 3 bases de datos, con texto incompleto y los que no se ajustaban a los criterios propios de elegibilidad del trabajo. Finalmente, se obtuvieron 12 artículos en la base de datos PubMed (Medline). En la base de datos Science direct se obtuvieron 10 resultados. Y en la base de datos PEDro se obtuvieron 10 artículos. Después de revisar los artículos se seleccionaron 4 artículos de la base de datos Science direct, 2 artículos en la base de datos PubMed y 3 artículos en base de datos PEDro. El resto de artículos fueron excluidos por no adaptarse a los criterios de búsqueda y a la elegibilidad de la aplicación de la técnica del spray y estiramiento en el tratamiento del SDM. Además se excluyeron los estudios que no se aplican en la clínica (ver fig. 1). De igual manera se realizó una búsqueda cruzada en la

bibliografía de los estudios seleccionados.

### Síntesis de los resultados

Los investigadores Salinas et al., (2009) realizaron un trabajo de revisión sobre la terapia manual y la terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo. En su investigación hallaron 24 artículos relacionados con su objetivo. No se hallaron resultados concluyentes en cuanto a la terapia combinada. Con respecto a la técnica de spray con estiramiento encontraron un estudio de Jaeger et al., (1996) en el que mediante un algómetro, se comprobó que la sensibilidad del punto gatillo disminuía acompañada de una reducción del dolor referido. Los autores concluyen que la combinación de diferentes técnicas es en general, más efectiva que la utilización de una sola modalidad de tratamiento. Entre las terapias manuales, las que presentan mayor efecto en el tratamiento de dolor miofascial son la liberación por presión y el spray con estiramiento (3).

Zugasti, A M et al., (2014) diseñaron un ensayo controlado aleatorizado simple ciego de seguimiento de 72 horas. La muestra estaba formada por 70 estudiantes universitarios con al menos un punto gatillo latente en el trapecio superior. Todos los sujetos recibieron una aplicación de punción seca sobre el músculo trapecio superior. Luego, los participantes fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos: un grupo de intervención, que recibió la técnica de spray con estiramiento sobre el músculo trapecio y un grupo de control, que no recibió la técnica de spray. Los autores utilizaron la escala visual analógica (VAS) para valorar el dolor después

de tratamiento. También midieron el estado de angustia psicológica con el test Symptom Checklist-90-Revised. En sus resultados encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos. El *espray* con estiramiento tuvo un efecto a corto plazo (<6 h) en la reducción del dolor del punto gatillo (10).

Hou C R et al., (2002) realizaron un ensayo clínico aleatorizado con 119 pacientes diagnosticados con puntos gatillo activos en la región del trapecio superior. Aplicaron 6 tipos de intervenciones, entre las que se incluía la técnica de *espray* y estiramiento, además de técnicas de termoterapia, compresión isquémica, electroterapia con corrientes TENS analgésicas y con corrientes de ondas interferenciales.

Los investigadores sugieren en sus resultados que entre las combinaciones terapéuticas más efectivas para mejorar el rango de movimiento (ROM) y reducir el dolor cervical de estos pacientes destacan la aplicación conjunta de termoterapia junto a la técnica de estiramiento con *espray*, y por otra parte la combinación de la aplicación de termoterapia, junto con las corrientes TENS y la técnica de *espray* más estiramiento. Aunque se reducía el dolor disminuyendo la hipersensibilidad de la zona y se aumenta el ROM de la región cervical, estos efectos eran significativos a corto plazo (15).

Yagci N et al., (2004) desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado de 40 pacientes, divididos en 2 grupos de 20 pacientes. Los investigadores valoraron si la tolerancia al dolor disminuyó en los pacientes que habían recibido tratamiento con éxito para el SDM cervical crónico. Los pacientes fueron evaluados usando la VAS. Además se evaluó el número de puntos gatillo, ROM en la región cervical. El primer grupo fue tratado con técnica de masaje y el segundo con la técnica de *espray* con estiramiento. Los investigadores no encontraron diferencias en los tratamientos de los grupos en lo que respecta a los parámetros evaluados, excepto en el dolor, que fue mayor en el grupo tratado con la técnica de *espray* y estiramiento. Cabe señalar que después del tratamiento, hubo una disminución significativa en la intensidad del dolor y el número de puntos gatillo, y un aumento en la ROM en ambos grupos (16).

Dommerholt J. et al., (2016) este es un artículo de revisión sobre la literatura científica publicada del SDM y los puntos gatillo. En su trabajo incluyeron 26 estudios entre informes de casos y artículos de revisión de autores de 18 países diferentes. Los autores sugirieron que el dolor posterior a la punción seca puede causar insatisfacción en el paciente y su renuencia a recibir otros tratamientos por parte del fisioterapeuta. Ante esta situación los investigadores señalan que para reducir

esta molestia del paciente se puede emplear de manera efectiva la técnica de *espray* y estiramiento (17).

Segura-Pérez M et al., (2017) analizaron en su estudio la intensidad del dolor en pacientes con SDM siguiendo un protocolo de rehabilitación multimodal. En su investigación se llevó a cabo un estudio prospectivo de pacientes de la unidad de rehabilitación de un hospital universitario en España entre 2009 y 2013. Los pacientes fueron incluidos, si tenían un diagnóstico médico de SDM en cualquiera de las siguientes regiones: cervicobraquial, lumbosacra, codo, tobillo y pie. El protocolo multimodal de rehabilitación incluía las técnicas de punción seca con aguja, *espray* con estiramiento, vendaje neuromuscular, ejercicio excéntrico y educación para la salud del paciente. El protocolo se aplicó durante 4 semanas (5 sesiones). La intensidad del dolor se midió usando la VAS. Los autores concluyeron que su protocolo de rehabilitación multimodal mostró diferencias clínicamente relevantes en la reducción de la intensidad del dolor en las diferentes regiones del cuerpo en pacientes con SDM (18).

Dor A. et al., (2017) en su trabajo de revisión, examinaron un estudio experimental de Rahbar et al., (2013) sobre el dolor miofascial de pacientes con artrosis de rodilla. Los autores señalan que el grupo de intervención recibió la terapia de *espray* con estiramiento en los músculos de la rodilla. Encontraron una mejora significativa en el dolor de las rodillas, tanto derecha como izquierda en ambos grupos (experimental y control). Sin embargo, el grupo de intervención mostró una mayor mejoría en las puntuaciones de dolor (según el índice WOMAC) y en la prueba Timed Up and Go que los controles para ambas rodillas (19).

Lavelle ED et al., (2007) presentaron un trabajo de documentación sobre la etiología, diagnosis, fisiopatología, tratamientos del SDM y de los puntos gatillo. Respecto a la técnica de *espray* con estiramiento, realizaron una completa exposición del proceso de dicha técnica. Señalan que los fundadores de dicha técnica, Travell y Simons, defendieron el estiramiento pasivo del músculo afectado después de la aplicación del *espray* como el tratamiento más eficaz para el tratamiento del dolor por un punto gatillo. Describen que el éxito de la técnica depende de varios factores; del paciente, de su cooperación, cumplimiento y preparación. El paciente debe estar cómodo. Asegurando que el área del punto gatillo esté bien bajo una tensión mínima. En la posición se debe colocar el extremo del músculo con la zona del punto gatillo anclado de forma segura.

La zona del punto gatillo debería ser marcada después de un diagnóstico cuidadoso de la región. La piel que cubre el punto de activación debe ser anestesiada con un *espray* (aerosol vapocoolant de cloruro de etilo o diclorodifluo-

rometano) en toda la longitud del músculo. La aplicación del *espray* debe dirigirse en un ángulo de 30° a la piel. Inmediatamente después del primer pase de pulverización, la presión pasiva debe aplicarse en el otro extremo del músculo, lo que resulta en un estiramiento. Los autores señalan que este procedimiento se repite hasta alcanzar el rango completo disponible de movimiento del grupo muscular, con un máximo de tres repeticiones. Antes se debe aplicar en el área tratada calor húmedo. Se debe tener cuidado para evitar prolongadas exposiciones al aerosol (vapocoolant), asegurando que cada pase de pulverización dura menos de 6 segundos. Los pacientes deben ser advertidos de no estirar demasiado los músculos después de una sesión. Los autores concluyen que son muchas las estrategias de tratamiento del SDM, tanto invasivas como no invasivas, que han sido reconocidas para el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales (20).

Alvarez DJ et al., (2002) en su artículo original señalan que un trauma agudo o microtrauma repetitivo pueden conducir al desarrollo de estrés en las fibras musculares y la formación de puntos gatillo. Los pacientes pueden tener dolor persistente que resulta en una disminución del rango de movimiento en los músculos afectados. Los autores realizan una redacción minuciosa de las diversas modalidades efectivas para su tratamiento como son; la técnica de *espray* con estiramiento, la ultrasonografía, la terapia de manipulación y las inyecciones.

Asimismo, los autores afirman que es la inyección en el punto gatillo la que ha demostrado ser uno de los tratamientos más efectivos. Desactivando los puntos de activación y proporcionando un alivio inmediato de los síntomas. Resulta interesante su explicación sobre la efectividad de la técnica de *espray* concretamente con la fórmula química de diclorodifluorometano-tricloromonofluorometano, pero los autores informan de que ya no está disponible comercialmente. Sin embargo, parece que su uso es más seguro para el paciente y el clínico que lo aplica que el *espray* refrigerante de vapor volátil, cloruro de etilo. Porque el cloruro de etilo de acción rápida anestésica se vuelve inflamable y explosivo cuando es mezclado con aire (21). (Ver tabla 1).

## DISCUSIÓN

Durante el trabajo de revisión de los anteriores artículos se establecen conexiones entre varias investigaciones. Así los autores Yagci N et al., (2004) en su ensayo clínico de 40 pacientes relacionan sus resultados con la investigación previa de los autores Hou et al., (2002). En ambos estudios de pacientes con clínica de puntos gatillo miofasciales activos y palpables se

Tabla 1: Resumen de los artículos.

AUTORES-AÑO	TÍTULO	REVISTA	ESTUDIO	BASE DE DATOS	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Bueno, I. S., Gómez, C. M., Roldán, O.V., & Pons, A.A. (2009)	Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo	Fisioterapia	Revisión bibliográfica	PE德罗	Terapia combinada	Mayor reducción del dolor con la liberación por presión y el spray más el estiramiento
Hou, C. R., Tsai, L. C., Cheng, K. F., Chung, K. C., & Hong, C. Z. (2002)	Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity	Archives of physical medicine and rehabilitation	Ensayo clínico aleatorizado	PE德罗	Termoterapia, spray más el estiramiento Compresión isquémica, corrientes TENS analgésica e interferenciales	Reducción de la hipersensibilidad de la zona y aumento del ROM. Efectos poco duraderos.
Yagci, N., Uygur, F., & Bek, N. (2004)	Comparison of connective tissue massage and spray-and-stretch technique in the treatment of chronic cervical myofascial pain syndrome	The Pain Clinic	Ensayo clínico	PE德罗	Masaje de tejido conectivo y técnica de spray (cloruro de etilo) más estiramiento	Disminución significativa en la intensidad del dolor y del número de puntos gatillo, y aumento del ROM
Zugasti, A. M. P., Rodríguez-Fernández, Á. L., García-Muro, F., López-López, A., Mayoral, O., Mesa-Jiménez, J., & Fernández-Carnero, J. (2014).	Effects of spray and stretch on postneedling soreness and sensitivity after dry needling of a latent myofascial trigger point	Archives of physical medicine and rehabilitation,	Ensayo clínico aleatorizado	Science-Direct	Punción seca y spray más estiramiento	El spray con estiramiento tuvo un efecto a corto plazo (<6 h) en la reducción del dolor del punto gatillo
Dommerholt, J., Hooks, T., Finnegan, M., & Grieve, R. (2016).	A critical overview of the current myofascial pain literature	Journal of bodywork and movement therapies	Artículo de revisión	Science-Direct	26 estudios, informes de casos y artículos de revisión de autores de 18 países diferente	Recomendaciones para el tratamiento de dolor miofascial incluyen; educación del paciente, spray con estiramiento, masaje, liberación miofascial, electroterapia, láser, ultrasonido, punción seca, corticosteroides y botulínium. toxina
Segura-Pérez, M., Hernández-Criado, M. T., Calvo-Lobo, C., Vega-Piris, L., Fernández-Martín, R., & Rodríguez-Sanz, D. (2017).	A Multimodal Approach for Myofascial Pain Syndrome: A Prospective Study	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics,	Estudio experimental prospectivo	Science-Direct	Protocolo multimodal (n=150 pacientes)	La combinación de la punción seca con aguja, spray y estiramiento, kinesio taping, ejercicio excéntrico y educación para la salud, reduce el dolor de origen miofascial.
Dor, A., & Kalichman, L. (2017).	A myofascial component of pain in knee osteoarthritis.	Journal of bodywork and movement therapies	Artículo de revisión	Science-Direct	Revisión crítica en las bases de datos de PubMed, Scopus y PE德罗	El grupo de intervención mostró estadísticamente mejor resultados en el índice WOMAC y en la prueba Timed Up and Go
Lavelle, E. D., Lavelle, W., & Smith, H. S. (2007).	Myofascial trigger points	Anesthesiology clinics	Artículo original	PubMed	Estudio de la etiología, diagnóstico y tratamiento de síndrome de dolor miofascial	Técnicas invasivas y no invasivas. Inyecciones con medicación para el tratamiento de los puntos gatillo (PGM)
Alvarez, D. J., & Rockwell, P. G. (2002).	Trigger points: diagnosis and management.	American family physician, 65(4), 653-662.	Artículo original	PubMed	Diagnóstico y tratamiento de los puntos gatillo. Técnicas clínicas y sus contraindicaciones	La técnica de spray con estiramiento, la ultrasonografía, la terapia de Manipulación y la inyección se utilizan para inactivar el PGM. La inyección en el PGM ha demostrado ser uno de los tratamientos más efectivos

investigó el efecto de varias combinaciones terapéuticas físicas, una de las cuales fue de la del *espray* con estiramiento. En los 2 ensayos clínicos obtuvieron una disminución significativa en el valor de la VAS inmediatamente después del tratamiento.

Asimismo, son varias las investigaciones que sugieren que el dolor posterior a la punción seca puede causar insatisfacción del paciente y renuncia a recibir otros tratamientos. Varios investigadores han explorado cómo reducir mejor este dolor a través de ultrasonidos y más efectivamente con la aplicación de *espray* con estiramiento. Cabe señalar que algunas limitaciones o sesgos, de los estudios analizados en esta revisión, respecto a los mejores resultados en los grupos de intervención con la técnica de *espray* y estiramiento, pueden deberse a que esos grupos de tratamiento eran de más larga duración, debido al tiempo adicional requerido para la técnica de pulverización y estiramiento.

En la actualidad, al parecer, según los investigadores es muy importante centrarse en la valoración integral del punto gatillo. Siendo un requisito indispensable diagnosticar inicialmente la región afectada por el punto gatillo, así como su precisa localización. Sin olvidar los factores que lo originan y perpetúan. Tras este trabajo de revisión los tratamientos más eficaces según los resultados que más señalan las investigaciones consultadas son las técnicas de masoterapia, el *espray* frío con estiramiento, los ultrasonidos y como método médico invasivo las inyecciones.

También, existen condiciones musculoesqueléticas como la rigidez articular donde la técnica de estiramiento es muy poco viable, en estos casos, es conveniente disponer de otras técnicas fisioterápicas para tratar los PGM. Por otra parte, se debería tener en cuenta no sólo el tratamiento clínico que reciba el paciente en consulta. Hay que intentar que el paciente se empodere y se "active", que realice ejercicio terapéutico de forma regular, asesorarle en la ergonomía funcional diaria, e intentar cambiar a un estilo de vida más saludable. Estos factores pueden ayudar a evitar las recidivas del dolor miofascial por puntos gatillo. El trabajo de prevención puede ayudar a evitar en muchos casos la cronicidad de los síntomas de estos pacientes.

## REFERENCIAS

- Ruiz, M., Nadador, V., Fernández-Aleantud, J., Hernández-Salván, J., Riquelme, I., & Benito, G. (2007). Dolor de origen muscular: dolor miofascial y fibromialgia. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 14(1), 36-44.
- Aaron, L. A., Burke, M. M., & Buchwald, D. (2000). Overlapping conditions among patients with chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and temporomandibular disorder. *Archives of internal medicine*, 160(2), 221-227.
- Bueno, I. S., Gómez, C. M., Roldán, O. V., & Pons, A. A. (2009). Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*, 31(1), 17-23.
- de las Peñas, C. F., Campo, M. S., Carnero, J. F., & Page, J. C. M. (2005). Manual therapies in myofascial trigger point treatment: A systematic review. *Journal of bodywork and movement therapies*, 9(1), 27-34.
- Simons, DG, Travell, JG, y Simons, LS (1999). Dolor y disfunción miofascial: el volumen manual del punto desencadenante.
- Salvat Salvat, I., Lluch Girbés, E., Torres Cuenca, R., Mayoral del Moral, O., & Martínez Cuenca, J. M. (2009). *Fisioterapia del dolor miofascial y de la fibromialgia*. Universidad Internacional de Andalucía.
- Merskey, HE (1986). Clasificación del dolor crónico: descripciones de los síndromes de dolor crónico y definiciones de los términos del dolor: Dolor.
- Jacobson, L., & Mariano, A. J. (2003). Consideraciones generales sobre el dolor crónico. Loeser JD. *Bonica. Terapéutica del dolor*. Ed Mc Graw Hill Interamericana. 3ª edición. Méjico, 289-305.
- Nielsen, A. J. (1981). Case study: myofascial pain of the posterior shoulder relieved by spray and stretch. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 3(1), 21-26.
- Zugasti, A. M. P., Rodríguez-Fernández, Á. L., García-Muro, F., López-López, A., Mayoral, O., Mesa-Jiménez, J., & Fernández-Carnero, J. (2014). Effects of spray and stretch on postneedling soreness and sensitivity after dry needling of a latent myofascial trigger point. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(10), 1925-1932.
- Simons, D. G., Travell, J. G., & Simons, L. S. (2002). Dolor y disfunción miofascial: el manual de los puntos gatillo (Vol. 2). Ed. Médica Panamericana.
- Skootsky, S. A., Jaeger, B., & Oye, R. K. (1989). Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *Western Journal of Medicine*, 151(2), 157.
- Macfarlane G, Jones G, McBeth J. Epidemiology of pain. (2006) En: McMahon S, Koltzenburg M, editores. *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5 ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 1199-1214.
- Manterola, C., & Zavando, D. (2009). Cómo interpretar los "Niveles de Evidencia" en los diferentes escenarios clínicos. *Revista chilena de Cirugía*, 61(6), 582-595.
- Hou, C. R., Tsai, L. C., Cheng, K. F., Chung, K. C., & Hong, C. Z. (2002). Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(10), 1406-1414.
- Yagci, N., Uygun, F., & Bek, N. (2004). Comparison of connective tissue massage and spray-and-stretch technique in the treatment of chronic cervical myofascial pain syndrome. *The Pain Clinic*, 16(4), 469-474.
- Dommerholt, J., Finnegan, M., Grieve, R., & Hooks, T. (2016). A critical overview of the current myofascial pain literature—January 2016. *Journal of bodywork and movement therapies*, 20(1), 156-167.
- Segura-Pérez, M., Hernández-Criado, M. T., Calvo-Lobo, C., Vega-Piris, L., Fernández-Martín, R., & Rodríguez-Sanz, D. (2017). A Multimodal Approach for Myofascial Pain Syndrome: A Prospective Study. *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics*, 40(6), 397-403.
- Dor, A., & Kalichman, L. (2017). A myofascial component of pain in knee osteoarthritis. *Journal of bodywork and movement therapies*, 21(3), 642-647.
- Lavelle, E. D., Lavelle, W., & Smith, H. S. (2007). Myofascial trigger points. *Anesthesiology clinics*, 25(4), 841-851.
- Alvarez, D. J., & Rockwell, P. G. (2002). Trigger points: diagnosis and management. *American family physician*, 65(4), 653-662. □