

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



Título del Trabajo de Fin de Grado. Eficacia del tratamiento con punción seca de los puntos gatillo miofasciales en el síndrome del dolor miofascial. Revisión bibliográfica.

AUTOR: MARTÍNEZ PASTOR, NICOLÁS.

Nº expediente. 1585

TUTOR. SIRVENT PINAR, MARÍA ÁNGELES

Departamento y Área. PATOLOGÍA Y CIRUGÍA.

Curso académico 2019 - 2020

Convocatoria de Febrero

ÍNDICE.

1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	3
2.1 Definición.....	3
2.2 Fisiopatología.....	4
2.3 Clasificación.....	5
2.4 Características clínicas de los puntos gatillo miofasciales.....	6
2.5 Diagnóstico clínico. Criterios diagnósticos.....	7
2.6 Factores perpetuadores	8
2.7 Tratamiento.....	8
3. Hipótesis de trabajo y objetivos.....	9
3.1 Hipótesis.....	9
3.2 Objetivos.....	10
3.2.1 Objetivos generales.....	10
3.2.2 Objetivos específicos.....	10
4. Material y método.....	10
4.1 Criterios de inclusión y exclusión.....	10
4.2 Resultados de la búsqueda.....	11
5. Resultados.....	12
6. Discusión.....	16
7. Conclusión.....	18
8. Referencias bibliográficas.....	18

1. RESUMEN

Introducción

El síndrome de dolor miofascial, causado por los puntos gatillo miofasciales, representa una de las causas más frecuentes de dolor musculoesquelético y que además cursa con una prevalencia muy elevada, lo que supone un problema de salud pública.

Objetivo

Analizar y contrastar la evidencia actual a través de una revisión bibliográfica la efectividad de la punción seca de los puntos gatillo miofasciales en el síndrome de dolor miofascial.

Material y método

Se llevo a cabo una búsqueda en las principales bases de datos de la salud: Pubmed, Cochrane y Pedro, entre diciembre de 2019 y enero de 2020 utilizando las palabras clave seleccionadas y aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados

Los 10 artículos revisados comparan el tratamiento con punción seca de los puntos gatillo miofasciales con otras técnicas, donde en algunos se obtienen resultados favorables a la punción seca mientras que otros no consiguen mostrar diferencias significantes entre ellas.

Conclusión

La punción seca de los puntos gatillo miofasciales muestra ser eficaz en el tratamiento del síndrome del dolor miofascial a corto y medio plazo.

Palabras clave: punción seca, síndrome de dolor miofascial, punto gatillo, manejo y terapia.

ABSTRACT

Background

Myofascial pain syndrome, that originates in a myofascial trigger point, is one of the most frequent causes of musculoskeletal pain besides the fact that myofascial pain syndrome is a highly prevalent pain condition which represents a public health problem.

Objectives

To analyze the current evidence of effectiveness of dry needling of myofascial trigger points in myofascial pain syndrome.

Material and methods

A review was made within the main databases of health science: Pubmed, Cochrane and Pedro, from December 2019 and January 2020 by using the selected keywords and employing inclusion and exclusion criteria.

Results

10 articles that compare dry needling of myofascial trigger points and other treatment techniques were reviewed. Some of them showed positive effects using dry needling whereas others could not prove significant differences between them.

Conclusion

Dry needling of myofascial trigger points showed positive effects in short and middle terms in the myofascial pain syndrome.

Keywords: dry needling, myofascial pain syndrome, trigger point, management and therapy.



2. INTRODUCCIÓN.

Aproximadamente desde la década de 1940, se conoce que las disfunciones musculoesqueléticas constituyen una de las causas más frecuentes de dolor agudo y crónico.

A pesar de que hay un gran número de científicos y clínicos que creen que el dolor musculoesquelético común e inespecífico puede ser provocado por los puntos gatillo miofaciales, desde el ámbito de la medicina y de la salud ya se ha empezado a aceptar esta teoría. La causa del dolor musculoesquelético o síndrome de dolor miofascial (SDM), ha sido bastante desconocida a causa de la falta o de la dificultad para la estandarización del diagnóstico clínico, lo que genera bastante controversia con respecto a la fiabilidad y la validez de su exploración clínica mediante la exploración física, aunque en la actualidad existen métodos instrumentales para diagnosticarlo como ecografía, bioquímica y electromiografía. Por otro lado, encontramos otro inconveniente como es la falta terminología adecuada y específica que facilitan el desconocimiento y dificultan la clasificación (Simons DG, 2004).

Los puntos gatillo miofaciales (PGM), han sido reconocidos como una fuente de dolor frecuente y habitual por muchos profesionales comunidad de la salud, como dentistas, reumatólogos, neurólogos, fisioterapeutas y médicos (Simons DG et al., 2002).

Los conflictos para determinar que criterios diagnósticos han sido utilizados en los diferentes estudios dificultan el consenso y la comparación de los datos epidemiológicos documentados, pero hasta el momento los resultados arrojan una prevalencia muy elevada de puntos gatillo miofaciales activos coligados a distintas patologías diagnosticadas y de puntos gatillo latentes en personas sin dolor (Huguein LK, 2004).

En estudios como el de Leblebici et al., (2007) se observó que en 31 pacientes con fibromialgia el 99% de los sujetos presentaban PGM activos, o también el de Bron et al., (2011) donde se observó que de 72 pacientes con dolor de hombro el 100% de ellos tenía PGM activos, además, el estudio de Mayoral et al., (2013) mostró que de los 40 pacientes con artrosis de rodilla, el 75% tenía PGM activos.

2.1 Definición.

El síndrome de dolor miofascial (SDM) se define como los síntomas sensoriales, motores y autonómicos ocasionados por los puntos gatillo miofaciales. A su vez, se determina que un punto gatillo miofascial (PGM), es una zona hiperirritable en un músculo esquelético asociada a un nódulo palpable e hipersensible localizado en una banda tensa de fibras musculares (Simons DG et al., 2002). Esta zona es dolorosa al someterla a estímulos de presión, deformación mecánica, estiramiento,

contracción del músculo, puede dar además un dolor referido, disfunción motora y fenómenos autonómicos (Sharan D, 2014).

2.2 Fisiopatología.

En la actualidad, la neurofisiología de los puntos gatillo miofasciales se explica a partir de la hipótesis integrada de los puntos gatillo miofasciales que propuso Simons en 1996, que es la más aceptada por la comunidad científica y que posteriormente ha sido expandida y mejorada por distintos autores.

En la hipótesis integrada se propone la existencia de una disfunción de las placas motoras de ciertas fibras musculares, que liberaran una excesiva cantidad de acetilcolina (ACo) en la hendidura sináptica, que se combina con la inhibición de la acetilcolinesterasa, además, cerca de los puntos gatillos activos se encuentran concentraciones elevadas de (CGRP), péptido relacionado con el gen de la calcitonina, que también inhiben la acetilcolinesterasa, lo que aumentará la liberación de ACo (Gerwin RD et al., 2004).

La liberación de ACo se relaciona con el ruido de placa motora observado en electromiografía y que actualmente está considerado como un estándar de referencia en la investigación de PGM. Algunos estudios realizados en animales y humanos mostraron que esta actividad eléctrica consta de ruido de placa de bajo voltaje y de espigas de alto voltaje. El ruido de placa de los PGM refleja una despolarización local de la sarcómera producida por una liberación espontánea y elevada de ACo (Ge HY et al., 2011).

La ACo liberada en la hendidura sináptica activa de forma rápida los receptores nicotínicos de la ACo produciéndose un potencial de acción y una contracción de las sarcómeras subyacentes, la contracción excesiva de estas sarcómeras bajo el control de la placa motora disfuncional provoca una compresión local de nervios y vasos sanguíneos reduciéndose así, el aporte de sustancias reguladoras o inhibitorias de la liberación de la ACo y el suministro de oxígeno a los miocitos. La falta o ausencia de aporte de oxígeno sumado a la demanda energética de las células musculares induce a la disminución del ATP local, como resultado se produce un estado de crisis energética. En el terminal del nervio el ATP actúa como inhibidor de la liberación de ACo, en este estado de crisis energética la falta de ATP favorece la liberación de ACo. Además, dentro del miocito el ATP participa en la reabsorción de Ca^{2+} al retículo sarcoplasmático, por lo que la reabsorción del Ca^{2+} no se llevará a cabo por la ausencia de ATP y por lo tanto incrementará la actividad contráctil de las sarcomeras, desencadenándose así un círculo vicioso y formándose los puntos gatillo miofasciales (McPartland JM, 2004).

Esta hipótesis integra que los sucesos que puede activar la producción de puntos gatillo son, la realización de ejercicio excéntrico desacostumbrado, una carga concéntrica excesiva o una carga submáxima prolongada, una sobrecarga muscular e incluso un traumatismo. Estos acontecimientos

producen daño en las fibras musculares o contracturas locales, así que unido a la isquemia y la hipoxia, se produce un estado de acidificación del medio, este pH ácido inhibe la acetilcolinesterasa, lo que provoca un incremento de la concentración de ACo en la hendidura sináptica, la liberación de péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) y un aumento de la sensibilidad del nociceptor muscular ASIC3, lo que a su vez produce una hiperalgesia mecánica, característica de los PGM. El medio ácido puede producir por sí mismo, sin daño tisular, amplios cambios en la matriz del dolor. Sin embargo, la rotura de fibras musculares desencadena una liberación de sustancias mediadoras de la inflamación como sustancia P (SP), CGRP, K⁺, 5-HT, citoquinas y bradicinina (BK) con lo que tanto la actividad de la placa motora como la sensibilidad de los nociceptores musculares se verán afectadas. El aumento de actividad de la placa motora por la elevada actividad de la ACo, es causada por el CGRP ya que inhibe la acetilcolinesterasa. Además, el CGRP crea nuevos receptores de ACo, de este modo aumenta la eficiencia de unión con el receptor. De este modo se explica la aparición de la banda tensa. La liberación de BK, protones (K⁺ y H⁺) y citoquinas conlleva la sensibilización de nociceptores musculares como los descritos anteriormente, causando de este modo dolor y sensibilidad. La combinación del medio ácido y los mediadores de la inflamación contribuyen a la propagación segmentaria de las aferencias nociceptivas en el asta dorsal de la médula espinal, con lo que se iniciarán y mantendrán cambios neuroplásticos por el elevado y continuo bombardeo nociceptivo, activándose así una mayor cantidad de neuronas que a causa de ese estado de alerta disminuirán su umbral de activación. Como resultado, se producirá hipersensibilidad, alodinia y dolor referido, que es característico de los puntos gatillo (Gerwin RD et al., 2004).

2.3 Clasificación.

Los PGM se pueden clasificar de diferentes modos.

Según su actividad clínica, se pueden dividir en PGM activos o latentes:

- Los PGM activos, son aquellos que causan un dolor o queja en el paciente y siempre son dolorosos a la presión. Estos son capaces de provocar disfunción, ya que impiden la elongación completa del músculo, provocan debilidad y refieren dolor reconocible por el paciente cuando son comprimidos. Al ser estimulados adecuadamente, reaccionan produciendo una respuesta de espasmo local. Al ser comprimidos, producen fenómenos motores de dolor referido y, con frecuencia, fenómenos autonómicos, generalmente en su zona de dolor referido, ocasionando hipersensibilidad a la presión en esta zona de referencia (Simons DG et al., 2002).
- Los PGM latentes, que a diferencia de los activos no producen dolor espontáneo o dolor referido, pero sí que son dolorosos a la presión. Los PGM latentes sí que pueden provocar

disfunciones, que se traducen entre otras cosas, en acortamiento, debilidad, fatigabilidad (Simons DG et al., 2002). Posteriormente otros autores hallaron en los músculos que tenían PGM latentes, retardo de la recuperación de dicho músculo después del ejercicio, alteración de los patrones de activación motora (Lucas KR et al., 2004), y descoordinación entre agonistas y antagonistas (Ibarra JM et al., 2011).

Según su localización dentro del músculo podemos diferenciar PGM centrales e insercionales:

- Los PGM centrales son aquellos que se encuentran cerca del centro de las fibras musculares y están estrechamente asociados con las placas motoras disfuncionales (Simons DG et al., 2002), que suelen situarse en la parte media del miocito, por eso se debe de tener en cuenta a la hora de la valoración la arquitectura del músculo, ya que los PGM centrales de un músculo fusiforme no tendrán la misma localización que en un músculo bipenniforme. Los PGM centrales de músculos fusiformes se localizarán por la región central de este y los PGM centrales de los músculos bipenniformes se encontrarán alrededor del centro.
- Los PGM insercionales pueden ser definidos como aquellas zonas de entesopatía causadas por la tensión mantenida producida por los PGM centrales (Simons DG et al., 2002).

Según su jerarquía:

- PGM clave, que son aquellos que pueden ser responsables de la activación de otros PGM satélite, clínicamente identificado cuando al inactivarse el PGM satélite también lo hace
- PGM satélite, o aquel que es inducido neurogénica o mecánicamente por el PGM clave, ya que pueden encontrarse dentro de la zona de dolor referido o en la musculatura agonista o antagonista del PGM clave.

2.4 Características clínicas de los PGM.

Las características clínicas de los PGM son esenciales para poder reconocerlos y posteriormente realizar un buen diagnóstico del SDM.

El conocimiento del mecanismo activador puede ser de gran utilidad para averiguar cuáles son los músculos más afectados, lo que puede proporcionar gran ayuda en el diagnóstico del SDM. Estos mecanismos pueden ser directos, traumatismos, sobrecargas agudas o crónicas como contracciones forzadas excéntricas y concéntricas, máximas y submáximas (Gerwin RD et al., 2004), o indirectos, como otros PGM, radiculopatías, estrés psicoemocional y enfermedades viscerales (Simons DG et al., 2002)

Un músculo con PGM debe percibirse con una tensión elevada, y dentro de este, bandas tensas, atribuidas a los PGM. Estas bandas tensas pueden ser difícilmente reconocibles y palpables en músculos profundos.

Una de las características más sorprendentes de los PGM es la respuesta de espasmo local (REL), que es obtenida mediante una palpación transversal rápida del PGM o mediante la punción de este y que consiste en la contracción involuntaria y fugaz de las fibras que forman la banda tensa en la que se encuentra el PGM. Constituye una de las características más importantes y específicas de los PGM, pero sólo se le considera un signo confirmatorio y no un criterio diagnóstico esencial, debido a la dificultad para su obtención, especialmente en músculos poco accesibles.

A parte de dolor, los músculos con PGM tienen la capacidad de provocar rigidez, a causa de la tirantez de las bandas tensas, creando inflexibilidad, restricción de la movilidad articular y provocando dolor al estiramiento el músculo (Martínez JM, Pecos D, 2005).

Respecto a los trastornos motores, según Lucas KR et al., (2004) encontraron relación entre la presencia de PGM latentes y la alteración de los patrones de activación motora de los músculos que los albergaban, lo que supone que estos músculos podrían sufrir una inhibición muscular causada por los PGM, que conduce a la debilidad de estos. Además, el estudio electromiográfico de Hong-You G et al., (2012), muestra una mayor fatigabilidad de los músculos con PGM latentes presentes.

Por último, una de las características más importantes y habituales de los PGM es el dolor referido, que se define como un dolor originado en un PGM pero que se siente a distancia, creando para cada músculo un patrón de dolor referido. Pero además los PGM refieren otros problemas aparte de dolor en otras regiones, como parestesias, disestesias, alteraciones de la sensibilidad y alteraciones de las funciones autonómica (sudoración anormal, lagrimeo...) y motora (Simons DG et al., 2002).

2.5 Diagnóstico clínico. Criterios diagnósticos.

La revisión de Tough EA et al., (2007) concluye que todavía en la actualidad hay un consenso limitado entre interexaminador e intraexaminador en el establecimiento de criterios diagnósticos clínicos.

Los criterios diagnósticos citados con más frecuencia en los estudios de investigación publicados son los descritos por Simons et al., (1999) y son los que se van a exponer a continuación.

Los criterios diagnósticos descritos por Simons et al. se organizan en dos grupos:

- Criterios esenciales.
 1. Banda tensa palpable (si el músculo es accesible).
 2. Dolor local exquisito a la presión de un nódulo de la banda tensa.

3. Reconocimiento por parte del paciente de su dolor habitual al presionar sobre el nódulo sensible (identifica un PGM activo).
 4. Limitación dolorosa de la amplitud de movilidad al estiramiento completo.
- Observaciones confirmatorias.
1. Identificación visual o táctil de la respuesta de espasmo local.
 2. Imagen de una respuesta de espasmo local inducida por la inserción de la aguja en el nódulo sensible.
 3. Dolor o alteración de la sensibilidad (en la distribución previsible de un PGM de ese músculo) al comprimir el nódulo sensible.
 4. Demostración electromiográfica de actividad eléctrica espontánea característica de loci activos en el nódulo sensible de una banda tensa.

2.6 Factores perpetuadores.

Como se describe en el texto de Simons DG et al., (2002), los factores perpetuadores son factores mecánicos, bioquímicos o metabólicos que perpetúan la existencia de los PGM y que son de vital importancia para el éxito del tratamiento.

Estos factores perpetuadores se pueden dividir en (metabólicos, nutricionales y hormonales) y mecánicos.

- Factores metabólicos, nutricionales y hormonales.

En el estudio de Plotnikoff GA, QuigleyJM, (2003), se mostró una asociación entre los bajos niveles de vitamina D y el dolor muscular, así mismo, tanto el estudio de Badsha H et al., (2009) como el de Abokrysha NT et al., (2012) coinciden y asocian el déficit de vitamina D con el dolor muscular, aunque ninguno de ellos pudo establecer si se trataba de una relación causal o coincidente.

También se describe que el hipotiroidismo, los bajos niveles de vitamina B12 y de minerales como el hierro, pueden perpetuar el SDM (Estévez Rivera EA, 2001).

- Factores mecánicos.

Según Simons DG et al., (2002) las anomalías estructurales, por ejemplo, la disimetría de miembros, el estrés postural, como estar sentado de forma prolongada y la prolongada restricción del flujo sanguíneo de un músculo producida, por ejemplo, por el asa de una mochila pesada sobre el músculo trapecio.

2.7 Tratamiento.

Existe un amplio abanico de tratamientos para el manejo del síndrome de dolor miofascial pasando por tratamientos médicos, fisioterapia y tratamientos con fármacos, tales como antiinflamatorios, antidepresivos, etc.

Las técnicas de fisioterapia para el manejo de los puntos gatillo miofasciales, se pueden dividir en dos grupos, técnicas no invasivas, como la aplicación de spray frío y estiramiento, compresión isquémica y estiramiento, o bien masaje y estiramiento. En segundo lugar, técnicas invasivas, como la punción “seca” y la infiltración de puntos gatillos con soluciones salinas o anestésicos locales (Sharan D., 2014).

La punción “seca” hace referencia a la inserción de una aguja a través de la piel para el tratamiento del SDM. El término “seca” distingue esta técnica de otras cuyo objetivo es la infiltración de sustancias, como anestésicos, soluciones salinas isotónicas, etc.

Existen distintas formas de llevar a cabo la técnica y haciendo referencia a la clasificación de Simons DG, (2002) se distingue entre punción seca superficial y profunda:

Punción superficial: esta técnica consiste básicamente en la introducción de agujas de acupuntura en la piel sin exceder 1 cm de profundidad, es decir sin llegar al tejido muscular. Esta modalidad de punción se caracteriza por la ausencia de agresividad y por la inexistencia de complicaciones o peligros, lo que la convierte en una técnica para tener en cuenta (O. Mayoral del Moral., 2004).

Punción profunda: en esta ocasión la aguja sí sobrepasaría el tejido celular subcutáneo llegando al músculo y atravesando el PGM. Existen varias modalidades que difieren entre sí por la persistencia en la obtención de la respuesta de espasmo local y que se va a ver afectada por el nivel de agresividad de la técnica. Una de las técnicas más empleadas y a la vez probablemente la más agresiva y efectiva es la técnica de entradas y salidas rápidas de Hong. Esta modalidad consiste en la introducción de la aguja con rapidez hacia el punto gatillo, para la obtención de la REL, y posteriormente la extracción rápida de esta, hasta el tejido celular subcutáneo, para impedir que la contracción del espasmo local suceda con la aguja dentro de la banda tensa. Se repite el proceso tantas veces hasta que las REL se hayan extinguido o has llegar al umbral de tolerancia del paciente. Parece haber relación entre la velocidad con la que se inserta la aguja y la obtención de REL y además hay una relación directa entre la obtención de la REL y la efectividad clínica de la técnica (O. Mayoral del Moral., 2004).

3. HIPÓTESIS DEL TRABAJO Y OBJETIVOS

3.1 Hipótesis

La punción seca como tratamiento de elección y más eficaz para el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales en el síndrome de dolor miofascial.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivos generales

Análisis, selección y contraste, a través de una revisión bibliográfica, de la evidencia científica disponible sobre la efectividad de la punción seca en el tratamiento del SDM.

3.2.2 Objetivos específicos

- Comparar la punción seca con otras técnicas para el tratamiento del SDM.
- Efectividad de la punción seca a corto, medio y largo plazo.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

La información se ha reunido entre los meses de diciembre de 2019 y enero 2020 y se ha llevado a cabo mediante la búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados y revisiones bibliográficas en las bases de datos de Pubmed, Cochrane y Pedro.

El uso de las palabras clave para la búsqueda de información fue: Dry needling, myofascial pain syndrome, trigger points, management y therapy junto con los operadores booleanos “and” y “or”.

La búsqueda en las bases de datos fue adaptada a cada una de ellas, como se presenta a continuación:

En la base de datos Pubmed se realizó una búsqueda con términos “Mesh” en inglés. El algoritmo de búsqueda se muestra a continuación: (((("therapy"[Subheading] OR "Disease Management"[Mesh]) AND "Myofascial Pain Syndromes"[Mesh]) AND "Trigger Points"[Mesh]) AND "Dry Needling"[Mesh])).

En la base de datos Cochrane y Pedro se siguió la misma metodología de búsqueda que en Pubmed.

Después de la búsqueda en las bases de datos mediante las palabras clave, los resultados se sometieron a los criterios de inclusión y exclusión.

4.1 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Una vez realizada la búsqueda en las bases de datos mediante las palabras clave seleccionadas, de todos aquellos artículos que resultaron solo se incluyeron aquellos que:

- Habían sido publicados entre 2015 y 2020, ya que se busca la evidencia más reciente sobre el tema propuesto.
- Fuesen ensayos clínicos aleatorios, revisiones sistemáticas.
- El idioma de la publicación fuese inglés o español.
- Texto completo.

Criterios de exclusión

- Artículos publicados antes del 2015.
- Artículos repetidos

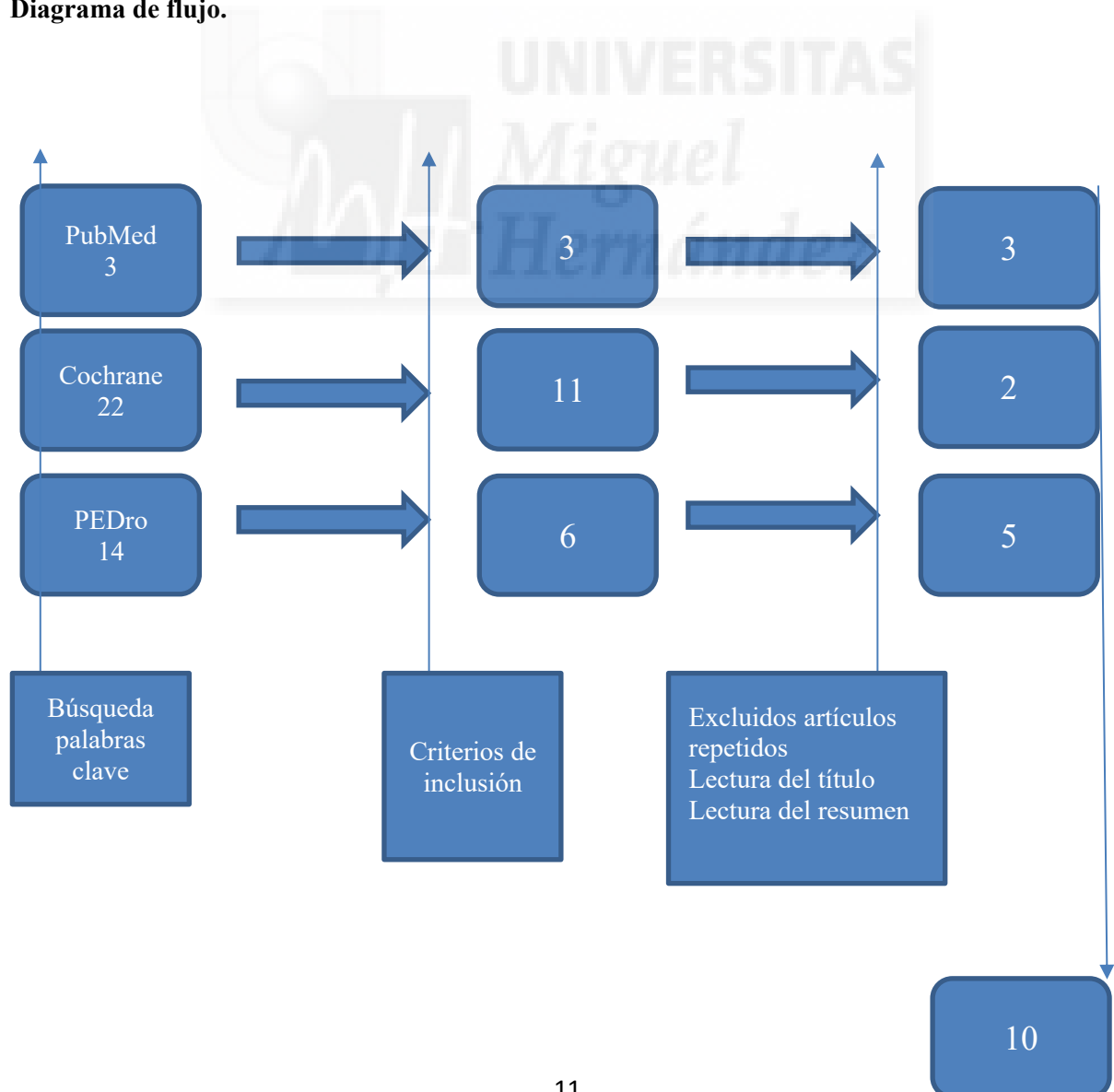
4.2 Resultado de la búsqueda

En el proceso de selección de artículos en la base de datos Pubmed se encontraron un total de 3 artículos tras la búsqueda con las palabras clave. Los tres artículos fueron escogidos puesto que superaron los criterios de inclusión y exclusión, además cumplían con el objetivo de este trabajo.

En la base de datos Cochrane se obtuvieron 22 artículos en la primera búsqueda con las palabras clave. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión fueron seleccionados 4 artículos.

Respecto a la búsqueda en Pedro se encontraron 14 artículos, pero al someterlos a los criterios de inclusión y exclusión fueron seleccionados un total de 5 artículos, ya que después de su lectura fueron considerados de interés para nuestra revisión.

Diagrama de flujo.



5. RESULTADOS

Martin Rodríguez A, et al. (2019)

En este ensayo clínico aleatorizado se investigaron los efectos de la punción seca en el músculo esternocleidomastoideo en el control motor cervical en paciente con dolor de cuello.

Este estudio, unicentro, aleatorizado y doble ciego, se realizó en 34 sujetos con dolor de cuello no específico. La edad de los sujetos que participaron en el estudio estaba comprendida entre los 18 y 58 años con puntos gatillo miofasciales activos en el esternocleidomastoideo

Después de ser asignados aleatoriamente a un grupo experimental y un grupo control, fueron tratados con punción seca en el punto gatillo activo y punción seca a 1,5 cm del punto gatillo respectivamente.

Ambas intervenciones, grupo experimental y grupo control, fueron llevadas a cabo idénticamente utilizando el procedimiento descrito por Hong y con el mismo tipo de aguja, pero en el grupo control sin llegar al punto gatillo.

Las variables que se midieron fueron el control motor cervical, para lo que se utilizó un casco con un laser, el nivel o la intensidad del dolor mediante la escala visual analógica (EVA) y el rango de movimiento cervical. Las variables medidas fueron evaluadas en ambos grupos inmediatamente, 24 horas, una semana y un mes después del tratamiento.

Los resultados muestran que el tratamiento con punción seca de puntos gatillo del esternocleidomastoideo está asociado con una disminución el dolor después de una semana y una mejora del control motor cervical después de un mes de la intervención comparado con las mediciones iniciales dentro del grupo experimental, pero no se encuentran diferencias estadísticamente significantes entre el grupo experimental y el grupo control.

Dogan N, et al. (2019)

En este estudio prospectivo se comparó la efectividad del vendaje neuromuscular y la punción en el tratamiento del dolor miofascial del trapecio superior.

Un total de 42 sujetos, de edades comprendidas entre 20 y 50 años, fueron asignados aleatoriamente al grupo tratado con vendaje neuromuscular (n=23) y al grupo tratado con punción seca (n=19).

El grupo tratado con vendaje neuromuscular recibió la aplicación de las bandas con una tensión en el centro del 25-50% y diagonalmente, además los pacientes realizaban una inclinación cervical contralateral al trapecio tratado. Este grupo fue intervenido tres veces, una cada 5 días.

El grupo tratado con punción seca fue tratado con tres agujas, donde al obtenerse una respuesta de espasmo local las agujas se dejaban dentro del punto gatillo durante dos intervalos de 10 minutos girándolas en el sentido de las agujas del reloj pasado el primer intervalo.

Los sujetos de ambos grupos fueron valorados antes del tratamiento, cinco días después de la intervención y una vez más cuatro semanas después de esta.

Las variables medidas fueron, la escala visual analógica (EVA) en reposo y en movimiento, umbral de dolor a la presión, rango de movimiento cervical y función.

Los resultados obtenidos mostraron que hubo una mejoría significativa en la intensidad del dolor en reposo y en movimiento cervical, en el umbral del dolor a la presión, el rango de movimiento cervical y la en la función en ambos grupos, sin superioridad en ninguno de ellos

Tabatabaiee A, et al. (2019)

Mediante este ensayo aleatorizado se trata de determinar la efectividad de liberación por presión, la fonoforesis y la punción seca en el tratamiento de puntos gatillo latentes en el trapecio superior.

Los 60 sujetos que fueron seleccionados para el estudio fueron distribuidos aleatoriamente en tres grupos, tratamiento con liberación por presión, donde con la ayuda de un algómetro y durante 90 segundos se aplicó presión en el punto gatillo aumentando la fuerza cuando el dolor disminuía, tratamiento con fonoforesis, donde se aplicó ultrasonidos pulsátil a 1 MHz a una intensidad de 1.2w/cm con un ciclo de trabajo del 60% durante cinco minutos en la región del punto gatillo y tratamiento con punción seca, donde la técnica de elección fue la de entradas y salidas rápidas durante 60 segundos.

Para cada grupo se evaluó la intensidad del dolor mediante la escala visual analógica (EVA), el umbral de dolor a la presión y el rango de movimiento cervical. Estas mediciones se realizaron antes de la primera sesión y después de cada sesión. Se realizaron 7 sesiones en total en cada grupo.

Los resultados muestran una disminución significativa del dolor y una mejora en el umbral de dolor a la presión y el rango de movimiento activo cervical en los tres grupos. Los grupos tratados con punción seca y fonoforesis mostraron mejorías más significantes respecto al grupo tratado con liberación por presión. A su vez no hubo diferencia entre los grupos de punción seca y fonoforesis.

González Pérez LM, et al. (2015)

A través de este ensayo clínico se trata de determinar si la punción seca de puntos gatillo en el músculo pterigoideo lateral reduce el dolor y aumenta la función significativamente respecto a la medicación con metocarbamol/paracetamol.

Los 48 sujetos con dolor miofascial crónico localizado en el pterigoideo lateral que participaron en este estudio fueron asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos, grupo tratado con punción seca y grupo tratado farmacológicamente. El grupo intervenido con punción seca recibió tres aplicaciones de punción una vez a la semana durante tres semanas, con el objetivo de encontrar alguna respuesta de espasmo local y el grupo control tratado con fármacos recibió dos pastillas de metocarbamol/paracetamol cada seis horas durante tres semanas.

Las variables medidas fueron la intensidad del dolor mediante la escala visual analógica (EVA) en reposo y en movimiento y el rango de movimiento en mandibular en apertura, movimientos laterales y protusiones. Dichas variables fueron evaluadas antes, 28 días y 70 días después del tratamiento en ambos grupos.

Tal y como se muestra en los resultados, se obtuvo una reducción estadísticamente significativa del dolor en reposo y en movimiento en ambos grupos, pero el grupo tratado con punción seca obtuvo una mejoría significativa en los niveles de reducción de dolor, además se vieron diferencias significativas después de 70 días en la apertura de la boca, movimientos laterales y protusiones comparados con los valores pretratamiento.

López Martos R, et al. (2018)

Este ensayo clínico trata de valorar si técnicas como la electrólisis percutánea (EP) y la punción seca (PS) aplicadas en puntos gatillo del músculo pterigoideo lateral (MPL) pueden reducir el dolor significativamente y mejorar la función en pacientes con síndrome de dolor miofascial (SDM) comparado con el grupo control tratado con punción seca simulada.

Sesenta pacientes diagnosticados con SDM en el MPL fueron seleccionados y asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos. Al grupo intervenido con EP se le aplicó electrolisis transcutánea siguiendo la técnica descrita por Koole, donde la aguja insertada fue conectada a un dispositivo que genera corriente galvánica de 2mA durante 3 segundos, el grupo tratado con PS recibió punción en los puntos gatillo sin la introducción de ninguna sustancia tratando de encontrar REL y al grupo tratado con PS simulada se le aplicó presión con el tubo guía de la aguja. Los tratamientos se llevaron a cabo una vez a la semana durante tres semanas.

Las variables evaluadas fueron: dolor en reposo y en masticación de acuerdo con la escala visual analógica (EVA), apertura intericisal máxima (AIM) sin causar dolor o incomodidad, funcionalidad de la articulación temporomandibular y tolerancia al tratamiento y evaluación subjetiva. Dichas variables se evaluaron antes del tratamiento y en los días 28, 42 y 70 después del tratamiento.

Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en los grupos de EP y PS con respecto a la reducción de dolor en reposo y movimiento y a la AIM comparado con el grupo PS simulada.

Cerezo Téllez E, et al. (2016)

Mediante este ensayo clínico aleatorizado se trata de determinar la efectividad de la punción seca de puntos gatillo miofasciales activos en la musculatura cervical en sujetos con dolor cervical inespecífico.

Un total de 130 sujetos fueron seleccionados y asignados aleatoriamente a dos grupos. El grupo experimental fue tratado con punción seca usando la técnica de entradas y salidas de Hong hasta obtener entre 4 y 5 REL en todos los puntos gatillo activos encontrados en los músculos trapecio, multífidos cervicales, esplenio del cuello y elevador de la escápula, además recibieron estiramientos pasivos, mientras que el grupo control solamente recibió estiramientos. Ambos recibieron cuatro sesiones durante dos semanas.

Las variables medidas fueron intensidad del dolor obtenida mediante la escala (EVA), umbral de dolor a la presión, rango de movimiento cervical, fuerza muscular y nivel de disfunción percibida medida mediante el índice de disfunción de cuello (IDC). Estas variables fueron recogidas antes del tratamiento, después de dos sesiones, después del periodo de intervención y 15, 30, 90 y 180 días después de la intervención.

Finalmente, los resultados mostraron una mayor efectividad del tratamiento con punción seca y estiramientos en todas las variables recogidas respecto al grupo control.

Cerezo Téllez E, et al. (2016)

Mediante este ensayo clínico aleatorizado se trata de determinar la efectividad de la punción seca de puntos gatillo miofasciales activos en el trapecio superior en sujetos con dolor cervical inespecífico.

Un total de 44 sujetos fueron seleccionados y asignados aleatoriamente a dos grupos. El grupo experimental fue tratado con punción seca en todos los puntos gatillo encontrados en el músculo trapecio superior aplicando la técnica de Hong de entradas y salidas con el objetivo de encontrar al menos 4 REL, además recibieron estiramientos pasivos, mientras que el grupo control solamente recibió estiramientos.

Las variables medidas fueron intensidad del dolor obtenida mediante la escala (EVA), umbral de dolor a la presión, rango de movimiento cervical y fuerza muscular. El seguimiento de estas variables se realizó antes del tratamiento, después de las intervenciones y 15 días después de la intervención.

Finalmente, los resultados mostraron una mayor efectividad del tratamiento con punción seca y estiramientos en todas las variables recogidas respecto al grupo control.

Lin L, et al. (2017)

A través de esta revisión sistemática y metaanálisis se evaluó la efectividad de la punción seca de puntos gatillo miofasciales asociados con el dolor lumbar. Para ello 11 artículos fueron seleccionados de las principales bases de datos.

Esta revisión sistemática y metaanálisis proporciona evidencia de calidad moderada en el uso de punción seca como tratamiento de elección respecto otros tratamientos para alivio de la intensidad del dolor lumbar. Sin embargo, la evidencia científica que avala la efectividad de la punción seca en puntos gatillo miofasciales respecto a otro tratamiento sigue siendo insuficiente.

Espejo Antúñez L, et al. (2017)

Mediante esta revisión sistemática se analizaron un total de 15 artículos con el objetivo de estudiar la efectividad de la punción seca en el manejo de los puntos gatillo miofasciales.

Los resultados sugieren que la punción seca es efectiva a corto plazo en el alivio del dolor, el incremento del rango de movimiento, la mejora de la depresión y la calidad de vida cuando se compara con placebo, intervenciones simuladas o cuando no hay intervención. Sin embargo, la evidencia es insuficiente en su efecto en la calidad del sueño, discapacidad y consumo de analgésicos.

Cagnie B, et al. (2015)

Esta revisión sistemática se llevo a cabo con el propósito de describir los efectos de la compresión y la punción seca de puntos gatillo miofasciales en el trapecio superior en pacientes con dolor de cuello, para ello 15 ensayos clínicos aleatorizados fueron seleccionados de las principales bases de datos.

Según los resultados obtenidos en esta revisión la evidencia es moderada en el caso de la compresión isquémica, en cambio la evidencia es elevada en el caso de la punción seca y su efecto positivo en la disminución del dolor. Por otro lado, la evidencia es moderada cuando se combina compresión isquémica y punción seca en el incremento del rango de movimiento en la inclinación lateral, con efectos similares comparado con inyecciones de lidocaína. Por último, apunta que la evidencia es débil considerando los efectos en funcionalidad y calidad de vida.

6. DISCUSIÓN

Respecto a los resultados obtenidos en los artículos revisados, todos ellos reportan una mejoría en las variables evaluadas en los sujetos que recibieron tratamiento con punción seca, aunque sin diferencias significativas respecto a los otros tratamientos aplicados en los ensayos.

Tal y como se muestra en el estudio realizado por Martín Rodríguez A, et al. ambas intervenciones, punción seca del punto gatillo miofascial y punción seca con la aguja alejada 1,5cm del punto gatillo miofascial mostraron ser efectivas, sin ser superior una respecto a la otra.

En el caso de los dos ensayos realizados por Cerezo Téllez E, et al. sí se muestra una mejora significativa entre los grupos tratados con punción seca más estiramiento y los grupos tratados únicamente con estiramientos, siendo los primeros los beneficiados de esta mejora. Asimismo, en otro estudio realizado por Tabatabaiee A, et al. se observaron mejorías más significativas en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales con punción seca o fonoforesis respecto al grupo tratado con liberación por presión.

Sin embargo, Dogan N, et al. no encontraron diferencias significativas al comparar el tratamiento de puntos gatillo miofasciales en el trapecio superior con vendaje neuromuscular y punción seca.

Por otro lado, en el estudio de López Martos R, et al. se muestra como el tratamiento de puntos gatillo miofasciales en el músculo pterigoideo lateral con electrólisis percutánea o punción seca es significativamente más efectivo que el tratamiento con punción seca simulada. Además, el estudio de González Pérez LM, et al. también muestra mayor efectividad tratando los puntos gatillo miofasciales del pterigoideo lateral con punción seca que con fármacos a base de metocarbamol y paracetamol en lo que a, disminución de dolor, mejora en la apertura de la boca, movimientos laterales y protusiones se refiere.

Por último, las revisiones de Lin L, et al. Espejo Antúnez L, et al. Cagnie B, et al. aportan evidencia moderada de la efectividad de la punción seca de los puntos gatillo miofasciales en la disminución del dolor respecto a otros tratamientos.

A pesar de esto, debemos tener en cuenta las limitaciones encontradas en esta revisión. En primer lugar, la falta de un grupo control sin tratamiento con el que comparar los efectos del tratamiento. En segundo lugar, los estudios se centran en efectos a corto y medio plazo, por lo que la duración del seguimiento se debe aumentar para conocer los efectos a largo plazo. En tercer lugar, el tamaño de las muestras es reducido, por lo que aumentar el tamaño sería conveniente para que los datos obtenidos sean significativos en la población.

Por lo que cabe destacar, a nuestro juicio, la necesidad de elaborar un protocolo estándar de aplicación del tratamiento con punción seca con el fin de homogeneizar y unificar las intervenciones en futuras investigaciones, además de incorporar grupos control sin tratamiento para poder interpretar mejor los hallazgos, aumentar el seguimiento para precisar los efectos a largo plazo y aumentar el tamaño de las muestras.

7. CONCLUSIÓN

Para concluir, a pesar de que la punción seca de los puntos gatillo miofasciales muestra ser efectiva a corto y medio plazo en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial, disminuyendo la intensidad del dolor, mejorando el rango de movimiento, el umbral de dolor a la presión, la función y la fuerza, no se ha podido constatar su efecto a largo plazo.

El tratamiento con punción seca de los puntos gatillo miofasciales en el síndrome de dolor miofascial no resulta ser superior a otros tratamientos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Simons DG: Review of enigmatic TrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyog Kinesiol*, 2004; 14(1):95-107.
2. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Dolor y disfunción miofascial: el manual de los puntos gatillo [Internet]. Médica Panamericana; 2002. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=30IRTsoFvqcC>
3. Huguenin LK. Myofascial trigger points: the current evidence. *Phys Ther Sport*. 2004;5(1):2–12.
4. Leblebici, B., Pektaş, Z. Ö., Ortancil, Ö., Hürçan, E. C., Bagis, S., & Akman, M. N. Coexistence of fibromyalgia, temporomandibular disorder, and masticatory myofascial pain syndromes. *Rheumatology International*, 2006; 27(6).
5. Bron, C., Dommerholt, J., Stegenga, B., Wensing, M., & Oostendorp, R. A. High prevalence of shoulder girdle muscles with myofascial trigger points in patients with shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2011;12:139.
6. Mayoral, O., Salvat, I., Martín, M. T., Martín, S., Santiago, J., Cotarelo, J., & Rodríguez, C. Efficacy of Myofascial Trigger Point Dry Needling in the Prevention of Pain after Total Knee Arthroplasty: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013;2013:8.
7. Sharan, D. Myofascial pain syndrome: Diagnosis and management. *Indian Journal of Rheumatology*, 2014, 9, S22–S25.
8. Gerwin, R. D., Dommerholt, J., & Shah, JP. An expansion of Simons' integrated hypothesis of trigger point formation. *Current Pain and Headache Reports*, 2004 8(6), 468–475.
9. Ge, H.-Y., Fernández-de-las-Peñas, C., & Yue, S.-W. Myofascial trigger points: spontaneous electrical activity and its consequences for pain induction and propagation. *Chinese Medicine*, 2011;6:13.

10. Mc Partland JM. Travell Trigger Points Molecular and Osteopathic Perspectives. *JAOA*. 2004; 104(6):244-9
11. Lucas KR, Polus BI, Rich PA. Latent myofascial trigger points: their effects on muscle activation and movement efficiency. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2004;8(3):160–166.
12. Ibarra, J. M., Ge, H.-Y., Wang, C., Martínez Vizcaíno, V., Graven-Nielsen, T., & Arendt-Nielsen, L. Latent Myofascial Trigger Points are Associated With an Increased Antagonistic Muscle Activity During Agonist Muscle Contraction. *The Journal of Pain*, 2011; 12(12), 1282–1288.
13. Martínez Cuenca, J. M., & Pecos Martín, D. Criterios diagnósticos y características clínicas de los puntos gatillo miofasciales. *Fisioterapia* 2005;27(2), 65–68.
14. Ge, H.-Y., Arendt-Nielsen, L., & Madeleine, P. Accelerated Muscle Fatigability of Latent Myofascial Trigger Points in Humans. *Pain Medicine*, 2012;13(7), 957–964.
15. Tough, E. A., White, A. R., Richards, S., & Campbell, J. Variability of Criteria Used to Diagnose Myofascial Trigger Point Pain Syndrome-Evidence From a Review of the Literature. *The Clinical Journal of Pain*, 2007;23(3), 278–286.
16. Plotnikoff, G. A., & Quigley, J. M. Prevalence of Severe Hypovitaminosis D in Patients With Persistent, Nonspecific Musculoskeletal Pain. *Mayo Clinic Proceedings*, 2003;78(12), 1463–1470.
17. Badsha, H., Daher, M., & Ooi Kong, K. Myalgias or non-specific muscle pain in Arab or Indo-Pakistani patients may indicate vitamin D deficiency. *Clinical Rheumatology*, 2009; 28(8), 971–973.
18. Abokrysha, N. T. Vitamin D Deficiency in Women with Fibromyalgia in Saudi Arabia. *Pain Medicine*, 2012;13(3), 452–458.
19. Estévez Rivera, E. A. (1). Dolor miofascial. *MedUNAB*, 4(12), 203-207. Recuperado a partir de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/306>
20. Mayoral del Moral, O. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia*, 2005; 27(2), 69–75.
21. Martín-Rodríguez, A., Sáez-Olmo, E., Pecos-Martín, D., & Calvo-Lobo, C. Effects of dry needling in the sternocleidomastoid muscle on cervical motor control in patients with neck pain: a randomised clinical trial. *Acupuncture in Medicine*, 2019; 37(3), 151–163.
22. Doğan, N., Şengül, İ., Akçay-Yalbuzağ, Ş., & Kaya, T. Kinesio taping versus dry needling in the treatment of myofascial pain of the upper trapezius muscle: A randomized, single blind (evaluator), prospective study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 2019; 1–9.

23. Tabatabaiee, A., Ebrahimi-Takamjani, I., Ahmadi, A., Sarrafzadeh, J., & Emrani, A. Comparison of pressure release, phonophoresis and dry needling in treatment of latent myofascial trigger point of upper trapezius muscle. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 2018; 1–8.
24. Gonzalez-Perez, L., Infante-Cossio, P., Granados-Nunez, M., Urresti-Lopez, F., Lopez-Martos, R., & Ruiz-Canela-Mendez, P. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: Efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2015; e326–e333.
25. Lopez-Martos, R., Gonzalez-Perez, L., Ruiz-Canela-Mendez, P., Urresti-Lopez, F., Gutierrez-Perez, J., & Infante-Cossio, P. Randomized, double-blind study comparing percutaneous electrolysis and dry needling for the management of temporomandibular myofascial pain. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2018; 1; 23(4): e454-62.
26. Cerezo-Téllez, E., Lacomba, M. T., Fuentes-Gallardo, I., Mayoral del Moral, O., Rodrigo-Medina, B., & Gutiérrez Ortega, C. Dry needling of the trapezius muscle in office workers with neck pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2016; 24(4), 223–232.
27. Cerezo-Téllez, E., Torres-Lacomba, M., Fuentes-Gallardo, I., Perez-Muñoz, M., Mayoral-del-Moral, O., Lluch-Girbés, E., ... Falla, D. Effectiveness of dry needling for chronic nonspecific neck pain. *PAIN*, 2016; 157(9), 1905–1917.
28. Liu, L., Huang, Q.-M., Liu, Q.-G., Thitham, N., Li, L.-H., Ma, Y.-T., & Zhao, J.-M. Evidence for Dry Needling in the Management of Myofascial Trigger Points Associated With Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2018; 99(1), 144–152. e2.
29. Espejo-Antúnez, L., Tejeda, J. F.-H., Albornoz-Cabello, M., Rodríguez-Mansilla, J., de la Cruz-Torres, B., Ribeiro, F., & Silva, A. G. Dry needling in the management of myofascial trigger points: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 2017; 33, 46–57.
30. Cagnie, B., Castelein, B., Pollie, F., Steelant, L., Verhoeyen, H., & Cools, A. Evidence for the Use of Ischemic Compression and Dry Needling in the Management of Trigger Points of the Upper Trapezius in Patients with Neck Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2015; 94(7), 573–583.