

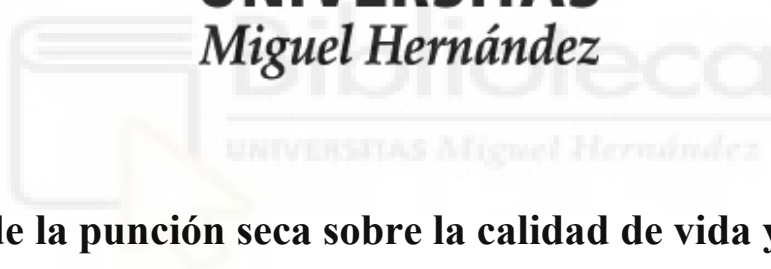
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández



**Efectos de la punción seca sobre la calidad de vida y el dolor
en pacientes con fibromialgia. Revisión bibliográfica.**

AUTOR: Carlos Eutropio Arenas Martínez

TUTOR: José Édgar Ferrández Gómez

Departamento: Patología y cirugía

Curso académico 2025-2026

Convocatoria de junio.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo principal.....	6
2.2 Objetivos específicos.....	6
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
3.1 Diseño del estudio.....	7
3.2 Fuentes documentales utilizadas.....	7
3.3 Estrategia de búsqueda.....	8
3.4 Criterios de inclusión.....	8
3.5 Criterios de exclusión.....	9
3.6 Selección de los estudios revisados.....	9
3.7 Extracción de los datos.....	9
3.8 Calidad de la evidencia.....	10
4. RESULTADOS.....	11
4.1 Procesos de selección de artículos.....	11
4.2 Características generales de los estudios incluidos.....	12
4.3 Calidad de la evidencia.....	13
4.4 Características de la muestra.....	13
4.5 Características de la intervención con punción seca.....	14
4.6 Variables de medición analizadas.....	15

4.7 Seguimiento y resultados obtenidos.....	15
5. DISCUSIÓN.....	17
5.1 Limitaciones y líneas futuras de investigación.....	19
5.2 Implicaciones para la práctica clínica.....	20
5.3 Seguridad y efectos adversos.....	21
6. CONCLUSIÓN.....	22
7. BIBLIOGRAFÍA.....	23
8. ANEXOS.....	28



ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
ACR	American College of Rheumatology
BPI	Inventario Breve de Dolor
COIR	Código de Investigación Responsable
CPAQ	Cuestionario de Aceptación de Dolor Crónico
CT	Cross Tape
D	Tamaño del Efecto
ECA	Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado
EVA	Escala Visual Analógica
F	Diferencia Estadística Significativa entre Grupos
FIQ	Fibromyalgia Impact Questionnaire
GC	Grupo Control
IMC	Índice de Masa Corporal
LM	Liberación Miofascial
MPQ	McGill Pain Questionnaire
NI	No Intervención
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PPI	Intensidad de Dolor Presente
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PPT	Umbral de Dolor a la Presión
PS	Punción Seca
PSS	Punción Seca Simulada
SF-36	Cuestionario de Salud SF-36
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

RESUMEN

Introducción: La fibromialgia es un síndrome crónico caracterizado por dolor generalizado, fatiga, alteraciones físicas y emocionales que afectan a la calidad de vida. En este contexto, la punción seca se ha propuesto como una intervención fisioterapéutica complementaria útil que puede modular la sensibilidad y mejorar el estado funcional de estos pacientes.

Objetivos: Analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos de la punción seca en el dolor y la calidad de vida en pacientes con fibromialgia, describiendo los protocolos, herramientas de medición y resultados obtenidos.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos internacionales y siguiendo la estrategia PICO, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados o pilotos que evaluaran los efectos de la punción seca sobre el dolor o la calidad de vida.

Resultados: Se incluyeron cinco estudios que mostraron mejoras a corto plazo en la intensidad del dolor, la calidad de vida y otros aspectos como los umbrales de presión, el impacto global, fatiga, sueño o variables psicológicas. Las terapias fueron diferentes en técnica, frecuencia y duración, pero que aún así obtuvieron una calidad metodológica buena sin efectos adversos graves.

Conclusiones: La punción seca en su mayoría es una intervención eficaz a corto plazo para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes con fibromialgia, a pesar de la variabilidad de los protocolos y ausencia de seguimientos prolongados en los ensayos.

Palabras clave: "Dry Needling", "Needling", "Trigger Point Acupuncture", "Needling Therapy", "Fibromyalgia", "Fatigue Syndrome, Chronic"

ABSTRACT

Introduction: Fibromyalgia is a chronic syndrome characterized by widespread pain, fatigue, and physical and emotional disturbances that affect quality of life. In this context, dry needling has been proposed as a useful complementary physiotherapy intervention that can modulate sensitivity and improve the functional status of these patients.

Objectives: To analyze the available scientific evidence on the effects of dry needling on pain and quality of life in patients with fibromyalgia, describing the protocols, measurement tools, and results obtained.

Materials and methods: A literature review was conducted in international databases following the PICO strategy, including randomized controlled trials or pilot studies that evaluated the effects of dry needling on pain or quality of life.

Results: Five studies were included that showed short-term improvements in pain intensity, quality of life, and other aspects such as pressure thresholds, overall impact, fatigue, sleep, and psychological variables. The therapies differed in technique, frequency, and duration, but all achieved good methodological quality without serious adverse effects.

Conclusions: Dry needling is mostly an effective short-term intervention for reducing pain and improving quality of life in patients with fibromyalgia, despite the variability of protocols and the lack of long-term follow-up in trials.

Keywords: "Dry Needling", "Needling", "Trigger Point Acupuncture", "Needling Therapy", "Fibromyalgia" "Fatigue Syndrome, Chronic".

1. INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es un síndrome de dolor crónico caracterizado por dolor musculoesquelético generalizado y fluctuante, acompañado de otros síntomas como fatiga persistente, trastornos del sueño, alteraciones cognitivas, ansiedad y una marcada limitación para la realización de las actividades de la vida diaria. Es una patología compleja que afecta a la calidad de vida, con un impacto funcional, psicológico, social y laboral [1]. Desde el punto de vista epidemiológico, la fibromialgia presenta una prevalencia global aproximada del 2–3 %, con una clara predominancia en mujeres y un ratio respecto a los hombres de 3:1 [1, 2]. Respecto a su incidencia se estima en torno a 4,3 casos por 1000 personas-año con múltiples factores de riesgo asociados, como el sexo femenino, edad media-avanzada, tabaquismo, índice de masa corporal elevado, estrés, antecedentes de adversidad en la infancia o comorbilidades médicas previas [3].

En cuanto a su fisiopatología, los síntomas de la fibromialgia se relacionan con el fenómeno de sensibilización central, ya que la estimulación nociceptiva intensa o mantenida en el tiempo puede producir un aumento persistente de la excitabilidad de las neuronas del asta dorsal, con manifestaciones clínicas como la alodinia, hiperalgesia y la sumación temporal del dolor [4]. Además, se han descrito alteraciones en los mecanismos de procesamiento y modulación del dolor, así como disfunciones en el eje hipotalámico- hipofisario-suprarrenal, sistema nervioso autónomo y en diversos sistemas neurotransmisores [5].

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, ya que no existen pruebas específicas de laboratorio ni hallazgos de imagen concluyentes. Según los últimos criterios diagnósticos revisados del Colegio Americano de Reumatología de 2016, la enfermedad se define por la presencia de dolor generalizado en al menos cuatro de cinco regiones corporales, con una

duración mínima de tres meses, junto con puntuaciones en el Índice de Dolor Generalizado superiores a 6 y en la Escala de Severidad de Síntomas superiores a 4, sin excluir la coexistencia de otras patologías [6, 7], mejorando así su sensibilidad diagnóstica.

La fibromialgia es uno de los diagnósticos más frecuentes dentro de los trastornos reumáticos y musculoesqueléticos [1] y supone una elevada carga asistencial tanto en atención primaria como en reumatología, con un mayor uso de recursos sanitarios respecto a otras condiciones musculoesqueléticas [8]. Las estimaciones de los costos directos anuales totales por paciente oscilaron entre los 1074 y 7310 euros en Europa, siendo los medicamentos y la atención médica el principal componente [9]. A ello se suma el impacto laboral, dado que menos pacientes permanecen en activo y un porcentaje presenta incapacidad laboral permanente. En España el costo total promedio de paciente por año fue de 9982 euros, de los cuales 3245,8 (32,5 %) fueron de atención médica y 6736,2 (67,5 %) de costos indirectos por pérdidas de productividad [10]. Lo que supone un total que oscila entre 2.443,6 y 7.164,8 millones de euros anuales [11].

En este contexto, la fibromialgia debe abordarse desde una perspectiva multidisciplinar e individualizadamente, donde las intervenciones no farmacológicas sean la base del tratamiento, ya que, aunque la enfermedad no tiene cura, responde favorablemente a terapias dirigidas a modular el dolor, mejorar la función y reducir la sensibilización [1, 5]. Dentro de este abordaje, la fisioterapia desempeña un papel fundamental, especialmente a través del ejercicio terapéutico, la educación en neurociencia del dolor, la terapia manual y otras técnicas complementarias [12]. Las guías clínicas actuales defienden que el ejercicio terapéutico, incluyendo ejercicio aeróbico, de fuerza y acuático son las intervenciones con mayor respaldo científico, mostrando mejoras significativas en varias áreas. Asimismo, intervenciones como la

terapia cognitivo-conductual, las técnicas mente-cuerpo (yoga, tai chi, qigong o Pilates) han demostrado beneficios clínicos relevantes cuando se aplican de manera progresiva [13, 14].

Aunque la fibromialgia no se considera un trastorno exclusivamente muscular, numerosos pacientes presentan puntos gatillo o zonas de hipersensibilidad miofascial que pueden contribuir a la amplificación del dolor generalizado [15]. En este contexto, la punción seca ha despertado un creciente interés como intervención fisioterapéutica dirigida al tratamiento de estas alteraciones periféricas. Esta técnica consiste en la inserción de una aguja sólida en el tejido muscular, sin inyección de sustancias, para desactivar puntos gatillo y modular el dolor, con efectos analgésicos y cambios en la sensibilidad nociceptiva [16].

Diversos estudios han evaluado la eficacia de la punción seca en pacientes con fibromialgia, mostrando mejoras frente a otras intervenciones [17]. En algunos ensayos clínicos, los efectos beneficiosos se han mantenido tras la finalización del tratamiento, lo que sugiere un posible efecto sostenido a corto plazo [18]. No obstante, a pesar de estos resultados prometedores, la evidencia actual presenta limitaciones importantes, como diversos protocolos de aplicación, variabilidad en la frecuencia, duración de las intervenciones y la escasez de estudios con seguimiento a largo plazo [17].

Por todo ello, la punción seca no debe considerarse una intervención aislada, sino una herramienta complementaria dentro de un abordaje multimodal que incluya ejercicio terapéutico, educación en dolor, terapia manual y estrategias de autocuidado [17]. En este marco, el presente Trabajo de Fin de Grado se centra en analizar de forma crítica la evidencia científica disponible sobre la eficacia de la punción seca en pacientes con fibromialgia, evaluando su impacto sobre la calidad de vida y el dolor desde una perspectiva fisioterapéutica basada en la evidencia.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Analizar la evidencia científica disponible de los efectos de la punción seca sobre la calidad de vida y el dolor en pacientes con fibromialgia.

2.2 Objetivos específicos

- 1º. Describir los protocolos empleados.
- 2º. Analizar las herramientas de medición de calidad de vida y dolor utilizadas.
- 3º. Describir, de forma cualitativa, los resultados obtenidos.
- 4º. Determinar la seguridad de la terapia e identificar los efectos adversos de la terapia.



3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Diseño del estudio

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica siguiendo las recomendaciones establecidas por la guía PRISMA [19]. El presente trabajo ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche, contando con su correspondiente COIR. TFG.GFL.JEFG.CEAM.260225.

La metodología empleada en esta revisión sistemática se estructuró en base a la estrategia PICOs (**FIGURA 1**):

FIGURA 1. ESTRATEGIA PICOs.

P (Población): Pacientes con fibromialgia.

I (Intervención): Punción seca.

C (Comparación): No intervención, terapia placebo, tratamiento habitual o alternativo.

O (Outcomes / Resultados): Calidad de vida y dolor.

S (Study /Tipo de estudio): Ensayo clínico controlado aleatorizado (ECA) o piloto de ECA.

3.2 Fuentes documentales utilizadas

Para la realización de la búsqueda bibliográfica se emplearon las siguientes bases de datos científicas: Pubmed, Scopus, Embase, Web of Science, Cochrane y Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

3.3 Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se estructuró en dos líneas principales. En la primera, se utilizaron términos MeSH relacionados con “fibromialgia” y “punción seca”, con el objetivo de identificar los artículos indexados bajo estos descriptores. En la segunda línea, estos mismos términos se adaptaron como términos libres mediante el uso del campo [tw] (*text word*), incluyendo expresiones como “dry needling”, “needling”, “trigger point acupuncture”, “needling therapy”, “fibromyalgia” y “fatigue syndrome, chronic”.

Todos los términos fueron combinados mediante operadores booleanos AND y OR, con el fin de optimizar la sensibilidad y especificidad de la búsqueda. Asimismo, para limitar los resultados a ensayos clínicos aleatorizados, se incorporó el término “random*” en aquellas estrategias de búsqueda en las que fue posible.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual en las listas de referencias de los artículos incluidos, con el fin de identificar publicaciones adicionales no recuperadas en la búsqueda principal, sin restricciones en cuanto a idioma, año de publicación o país. La última búsqueda se realizó en febrero de 2026.

Para más información consultar **ANEXO 1**.

3.4 Criterios de inclusión

- Estudios que sean ECAs o pilotos de ECAs, publicados en revistas científicas internacionales de revisión por pares.
- Estudios cuya muestra esté conformada por pacientes adultos (mayores de 18 años), de cualquier sexo y raza, con diagnóstico de fibromialgia.

- Estudios que analicen el efecto de la punción seca sobre la calidad de vida o el dolor.

3.5 Criterios de exclusión

- Estudios que combinen la punción seca con otra terapia.
- Estudios en los que los participantes tengan otra patología además de la fibromialgia.

3.6 Selección de los estudios revisados

Una vez finalizada la búsqueda en las diferentes bases de datos, se procedió a la eliminación de los artículos duplicados mediante el uso del programa Rayyan. Posteriormente, se realizó una primera fase de cribado basada en la lectura de títulos y resúmenes, eliminando aquellos estudios que no cumplieran los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

En una segunda fase, se llevó a cabo la lectura a texto completo de los artículos potencialmente relevantes, lo que permitió seleccionar los estudios incluidos en la revisión.

3.7 Extracción de los datos

De los estudios incluidos se extrajeron de manera sistemática los siguientes datos: autor, año de publicación, diseño metodológico, país de realización, características de la muestra (tamaño muestral, edad, sexo, patología, IMC) y características de la intervención (protocolo de aplicación), así como los principales resultados y conclusiones. Toda la información recopilada fue organizada en una tabla de extracción diseñada específicamente para este fin.

3.8 Calidad de la evidencia

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada mediante la escala PEDro, compuesta por 11 ítems, de los cuales 10 puntúan (el primer ítem no suma), que analizan aspectos relacionados con la validez interna, externa, el análisis estadístico y el riesgo de sesgo. La puntuación máxima de esta escala es de 10 puntos, clasificando la calidad de la evidencia como deficiente (≤ 4 puntos), regular (5–6 puntos), buena (6–8 puntos) o excelente (9–10 puntos) [20].



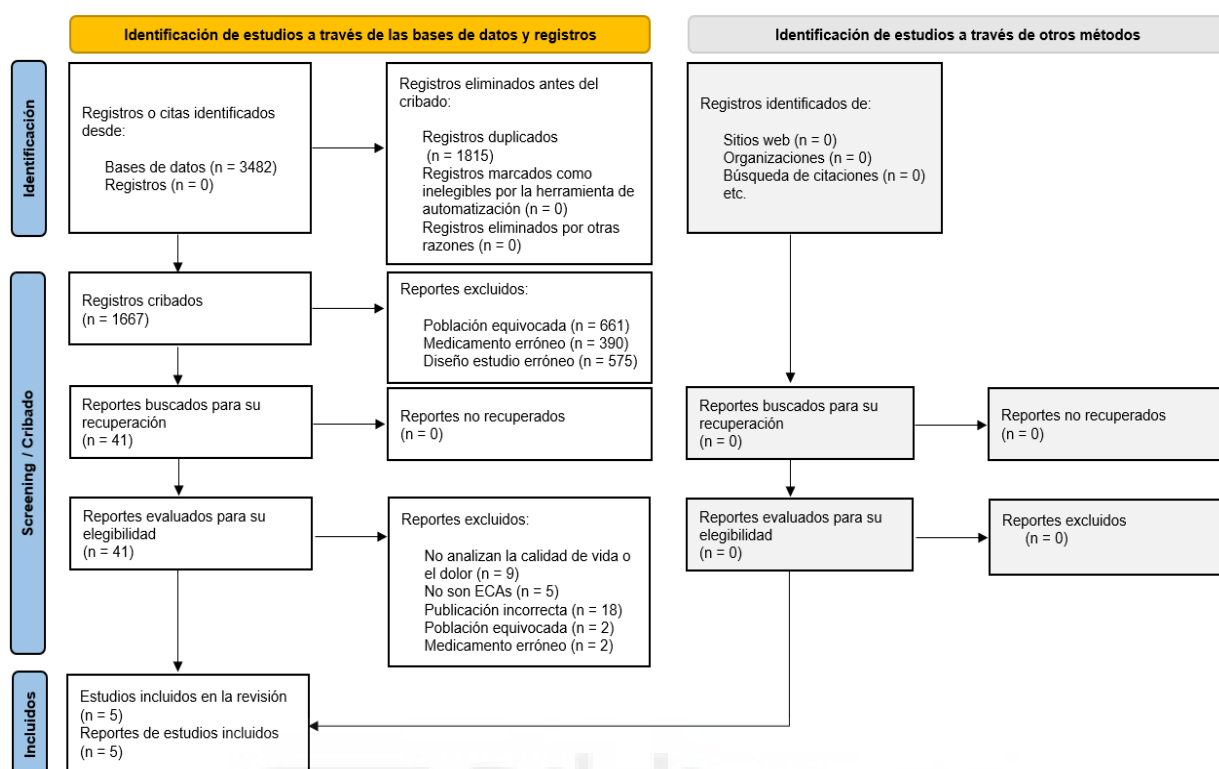
4. RESULTADOS

4.1 Proceso de selección de artículos

Tras ejecutar las búsquedas iniciales en las bases de datos seleccionadas, se identificaron 3482 registros. Posteriormente se procedió a la eliminación manual de duplicados mediante la comparación de título, autores y DOI, conservando la versión más completa. Tras este proceso, se obtuvieron 1667 registros únicos, que pasaron a la fase de screening, donde fueron sometidas a una revisión por título y resumen aplicando los criterios de inclusión y exclusión. La mayoría de los artículos fueron descartados por un motivo principal, aunque en algunos casos coexistían varios motivos de exclusión. Como resultado 41 artículos fueron seleccionados para la fase de lectura a texto completo. Se excluyeron 36 artículos por no cumplir los criterios metodológicos, incluyendo por último, 5 artículos en la revisión bibliográfica final.

Para más información consultar **FIGURA 2**.

FIGURA 2. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA 2020



4.2 Características generales de los estudios incluidos

Los 5 artículos incluidos en esta revisión corresponden a ECAs, publicados entre 2014 y 2025, siendo en España donde se realizaron dichos estudios. De estos, los criterios de exclusión fueron similares e incluyeron: Presencia de enfermedades musculoesqueléticas, inflamatorias, reumáticas, neurológicas, endocrinas, psiquiátricas, infecciosas, neoplásicas, antecedentes quirúrgicos recientes, embarazo o tripanofobia. Basando el diseño metodológico en comparar la punción seca con diferentes intervenciones.

Para más información consultar **ANEXO 2**

4.3 Calidad de la evidencia

Los artículos más recientes muestran mejores puntuaciones, como el estudio [16] con un 7/10 gracias al uso de sham (intervención placebo que imita la punción seca sin penetrar el tejido), seguido de los estudios de Castro-Sánchez con buena calidad, 8/10 [18, 21, 22], y por último el estudio más antiguo [23] con una calidad deficiente de 3/10 debido a la falta de describir el cegamiento u ocultar la asignación. No obstante, varios tuvieron limitaciones similares relacionadas con el cegamiento de terapeutas, participantes o no realizar análisis por intención de tratar. A pesar de estas limitaciones, los estudios presentaron aleatorización, comparación estadística entre grupos y medidas de resultado válidas.

Para más información consultar **ANEXO 3**.

4.4 Características de la muestra

El tamaño muestral varió entre 64 y 120 personas, con un total de sujetos incluidos en los 5 estudios de 442 participantes, de los cuales 44 no terminaron las intervenciones, resultando un número final de 398 sujetos. Aquí, hay un claro predominio del sexo femenino, porcentualmente el 92 % mujeres y el restante 8% hombres, debido a la mayor prevalencia de la fibromialgia en este género. Respecto al intervalo de edad, va de 27 a 68 años, siendo la edad media combinada de $51,4 \pm 9,6$. Todos mostraron datos antropométricos, con valores medios de altura de 161 cm y 69 kg de peso. A partir de estos datos, el IMC combinado de los grupos se situó en valores compatibles con sobrepeso, con medias aproximadas entre $27 \text{ kg/m}^2 \pm 7 \text{ kg/m}^2$.

Por último, según los criterios diagnósticos de las muestras, los 4 artículos más actuales siguieron los criterios ACR 2010 [16, 18, 21, 22], menos el artículo más remoto que cuenta con los criterios ACR de 1990 [23].

Para más información consultar **ANEXO 4**.

4.5 Características de la intervención con punción seca

En los cinco ensayos clínicos, la punción seca fue la intervención principal, aunque con variaciones relevantes en cuanto a técnica, dosis y musculatura diana. Los cuatro estudios más recientes emplearon la técnica de Hong (fast-in fast-out) [16, 18, 21, 22], dirigida a obtener respuestas de espasmo local en puntos gatillo miofasciales activos o latentes. Mientras que el estudio [23] utilizó la técnica de Baldry, combinando punción superficial y profunda sobre los 18 tender points. Respecto la dosificación, la frecuencia más utilizada fue de una sesión semanal, con una duración total del tratamiento de 4 semanas de intervención, salvo el estudio [16] que solo realizó una sesión.

Las regiones tratadas incluyeron: Trapecio, musculatura cervical, escapular, espinal, y puntos gatillo específicos como el infraespinoso. Todas las intervenciones fueron aplicadas por fisioterapeutas expertos y formados en técnicas invasivas, usando agujas estériles de un solo uso, aunque de diversas dimensiones. Algunos estudios compararon la punción seca frente a otros tratamientos, como cross tape [18], liberación miofascial [22] TENS [21] o placebo (16), y otros comparada al tratamiento habitual [23, 16].

Para más información consultar **ANEXO 5**.

4.6 Variables de medición analizadas

Los estudios evaluaron un conjunto amplio de variables clínicas relacionadas con la fibromialgia, centrándose principalmente en el dolor y la calidad de vida. El dolor fue analizado en todos los estudios mediante la Escala EVA de 0 a 10 el mayor dolor imaginable, también usaron el MPQ (McGill Pain Questionnaire) [21, 23] que mide la intensidad, localización, dimensión afectiva y sensorial del dolor y lo describe mediante adjetivos específicos. El Pain Pressure Threshold (PPT) [16, 18, 21] mediante algometría, a mas PPT, menor sensibilidad al dolor y el Present Pain Intensity (PPI) [21] el dolor actual.

La calidad de vida se evaluó principalmente mediante el Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) que cuenta con subescalas como la fatiga, dolor, ansiedad, rigidez o días de trabajo midiendo el impacto de la enfermedad en la vida diaria, a más alto peor calidad de vida. También, el Short Form-36 (SF-36), que analiza dominios como la salud general, función física, vitalidad, impacto social, emocional o mental, de 0 a 100 la máxima calidad de vida [22, 23].

Para más información consultar **ANEXO 5**.

4.7 Seguimiento y resultados obtenidos

Las mediciones se realizaron antes y después de la intervención en todos los estudios, mientras que uno incluyó un seguimiento extra a las seis semanas [23]. De manera global, los resultados mostraron una reducción significativa del dolor en los grupos tratados con punción seca respecto al resto de grupos, evidenciado tanto en la EVA como en los umbrales de presión con una media de p respectivamente ($p = 0.0635$), ($p = 0.01$), ($p < 0.05$), ($p = 0.002$) [16, 18, 22, 23] o en los cuestionarios del dolor ($p = 0.001$), ($p < 0.001$) [21, 22]. Además los estudios de

mayor duración y que analizaron la calidad de vida con el FIQ o el SF-36, mostraron mejoras más amplias y significativas en la calidad de vida y sus subescalas disminuyendo el impacto global de la fibromialgia, también con una media de p respectivamente de ($p = 0.0255$) y ($p = 0.01035$) [22, 23].

El estudio con mayor seguimiento evidenció que parte de los beneficios clínicos se mantuvieron varias semanas después de finalizar la intervención ($p = 0.0172$) [23], también la magnitud del efecto fue mayor en intervenciones que abordaron múltiples puntos gatillo y se aplicaron durante varias semanas ($p = 0.001$) y ($p = 0.001$). [18, 21]. Así mismo, el estudio más reciente confirmó efectos inmediatos sobre la sensibilidad al dolor y sobre los PPT locales y remotos, modulados por el nivel basal de catastrofismo ($p = 0.010$) [16].

Respecto a los efectos adversos observados, en ninguno de los estudios se registraron efectos graves. Los eventos secundarios descritos fueron sutiles y temporales, principalmente molestias locales post-intervención o pequeños hematomas que fueron los que causaron las bajas en los estudios [16, 23].

Para más información consultar **ANEXO 4**.

5. DISCUSIÓN

El principal objetivo de esta revisión es sintetizar y analizar críticamente la evidencia disponible sobre la eficacia de la punción seca en pacientes con fibromialgia. Para esto, al evaluar la calidad metodológica, observamos que 4 estudios tienen una puntuación en la escala PEDro buena, entre 7 y 8 [16, 18, 21, 22], y un estudio calidad deficiente [23], aunque en la mayoría de los criterios queden excluidos por poco. En total suman una media de 6,8 y una mediana de 8, reflejando una calidad metodológica aceptable [20]. Como hemos mencionado, la mayoría de los estudios utilizan como diagnóstico los criterios ACR 2010, incluso el más antiguo los criterios ACR 1990 [23], que cuentan con una menor sensibilidad y especificidad a comparación de los criterios ACR de 2016 [24].

En relación con el primer objetivo específico, describir los protocolos empleados en los estudios, el artículo [16] empleó un protocolo de sesión única centrado en el infraespinoso. En comparación con los cuatro ensayos restantes que aplicaron protocolos multisesión [18, 21, 22, 23], de entre 4 y 6 semanas, realizando una sesión semanal. Aún así lo recomendable sería valorar hasta el medio (3 y 6 meses) y el largo plazo (a partir de los 6 meses) para una mayor calidad de estudios [25]. Asimismo se observan diferencias relevantes en la técnica utilizada, los 4 estudios más recientes emplearon la técnica Hong [16, 18, 21, 22] dirigida a la obtención de respuestas de espasmo local, mientras que el estudio más antiguo [23], utilizó la técnica Baldry combinando punción superficial y profunda sobre los puntos gatillo. Sin embargo, ninguno de los ensayos hace referencia al consenso internacional más reciente sobre criterios diagnósticos de puntos gatillo, que propone una definición más estandarizada [26]. Esta variabilidad de frecuencia, técnicas e identificación de los puntos gatillo dificulta establecer una dosis óptima o un protocolo concreto. A pesar de esto, todos los estudios coinciden en que

incluso intervenciones breves pueden generar cambios clínicos relevantes concordando con otras revisiones similares [17].

Respecto al segundo objetivo, analizar las herramientas de medición empleadas, los cinco estudios evaluaron el dolor, empleando instrumentos ampliamente validados, como la Escala EVA utilizada por su simplicidad, fiabilidad y sensibilidad al cambio [27]. El MPQ, que se empleó en dos ensayos [21, 23], permitiendo una evaluación multidimensional del dolor, especialmente útil en fibromialgia [28]. También el umbral de dolor a la presión (PPT), medido mediante algometría, fue utilizado en cuatro estudios [16, 18, 22, 23], aportando una medida objetiva de la hipersensibilidad característica [29].

En cuanto a la calidad de vida, se valoraron con el FIQ dada su alta validez y especificidad y el SF-36 que evaluó dimensiones amplias de salud física y mental [22, 23] [30]. Finalmente, variables psicológicas como el catastrofismo (PCS) [16, 23], la depresión (BDI) [22, 23] o la aceptación del dolor (CPAQ) [23] fueron incluidas en varios estudios, reflejando la importancia del componente biopsicosocial en la fibromialgia [31].

En relación con el tercer objetivo referente a describir cualitativamente los resultados obtenidos, los estudios revisados coinciden en que la punción seca genera reducciones del dolor tanto en medidas subjetivas (EVA, MPQ) como objetivas (PPT, myalgic score) con efectos entre pequeños y moderados, pero clínicamente relevantes [16, 18, 21, 22, 23]. En cuanto a la calidad de vida analizada por los cuestionarios FIQ y SF-36 en los artículos [22, 23], ambos estudios mostraron mejoras estadísticamente significativas respecto su puntuación inicial.

Como puntos de vista adicionales, el estudio [16] demostró que se producían cambios inmediatos en los umbrales de dolor y que el catastrofismo actuaba como modulador de la respuesta analgésica, relacionado con modelos actuales y biopsicosociales del dolor crónico

[32]. Además, otros estudios que han explorado la neurofisiología implicada, demuestra que la punción seca puede actuar aumentando la liberación de endorfinas, reduciendo la concentración de sustancia P y modulando la actividad de las vías inhibitorias descendentes [33].

En conjunto, los artículos incluidos acorde a las últimas revisiones sistemáticas [17], sugieren que la punción seca puede generar beneficios en el dolor [16, 18, 21, 22, 23] y la calidad de vida [22, 23] a corto plazo en pacientes con fibromialgia, aunque la magnitud de los efectos varíe según el protocolo y las características de la muestra, siempre integrado dentro de un abordaje multidisciplinar [17].

5.1 Limitaciones y líneas futuras de investigación

En primer lugar, el número de ensayos clínicos sobre la punción seca en la fibromialgia es reducido, al igual que la calidad metodológica de los estudios cuenta con margen de mejora, lo que reduce la fuerza de las conclusiones. En segundo lugar, la diversidad en las intervenciones, los grupos control y las variables de resultado dificulta la comparación entre estudios y determinar si los efectos observados se deben exclusivamente a la punción seca o a otros factores como la atención terapéutica o el placebo. En tercer lugar, los ensayos evalúan efectos a corto plazo, por lo que se desconoce la eficacia de la punción seca a medio y largo plazo.

En cuarto lugar un aspecto especialmente relevante de esta revisión es que todos los ensayos clínicos aleatorizados identificados fueron realizados en España, y 3 de ellos por el mismo grupo de investigación. Esto no es un sesgo de selección, sino la realidad actual de la literatura científica, y es que la investigación experimental sobre punción seca aplicada en fibromialgia es escasa y concentrada. Esto limita la generalización de los resultados, ya que las

características sociales, asistenciales y la formación en estas técnicas podrían variar entre países.

Por tanto, aunque los resultados disponibles son consistentes y apuntan hacia un efecto beneficioso de la punción, es necesario interpretar la evidencia con cautela y promover estudios multicéntricos e internacionales que permitan confirmar estos efectos en poblaciones más diversas, ensayos clínicos con mayor rigor metodológico, incluyendo cegamiento de pacientes, análisis por intención de tratar y seguimiento prolongado. También sería relevante estudiar la dosis óptima de punción seca, su combinación con otras intervenciones y el papel de distintas variables psicológicas como la hipervigilancia del dolor, ansiedad o el catastrofismo en la respuesta al tratamiento.

5.2 Implicaciones para la práctica clínica

La punción seca es en su mayoría una herramienta útil y segura para el tratamiento de los síntomas asociados a la fibromialgia, especialmente en pacientes predispuestos con fuertes síntomas, hipersensibilidad o presencia de puntos gatillo miofasciales.

Aunque los estudios incluidos en esta revisión no evaluaron intervenciones multimodales, revisiones previas sugieren que la punción seca puede ser considerada como una herramienta complementaria para el manejo del dolor especialmente a corto plazo dentro de un tratamiento multimodal, siempre adaptada a las características individuales del paciente.

5.3 Seguridad y efectos adversos

En cuanto al cuarto objetivo, determinar la seguridad de la terapia e identificar los efectos adversos, la punción seca se mostró como una intervención segura en los estudios incluidos, los autores reportaron que no se registraron efectos adversos graves ni complicaciones relevantes. Los efectos adversos descritos fueron leves y transitorios, predominando molestias locales post-intervención, hipersensibilidad temporal, pequeños hematomas en la zona tratada e incomodidad durante la intervención, sin consecuencias clínicas relevantes. No obstante, la falta de seguimiento a largo plazo en los estudios revisados impide evaluar la seguridad más allá del periodo inmediato o subagudo. Aun así, la evidencia disponible respalda que la punción seca es una intervención segura y bien tolerada en pacientes con fibromialgia [17].



6. CONCLUSIÓN

Para terminar, los protocolos de punción seca empleados en los estudios presentan una notable variabilidad en cuanto a técnica, número de sesiones, localización de los puntos gatillo y duración de la intervención. Esto impide establecer un gold standar o una dosis óptima de tratamiento. Las variables analizadas de dolor y calidad de vida fueron evaluadas mediante instrumentos validados y fiables, como la escala EVA, el MPQ, el PPT, el FIQ y el SF-36. Estas herramientas son adecuadas y sensibles para detectar cambios clínicos en población con fibromialgia.

La punción seca produjo reducciones significativas de dolor y mejoras en la calidad de vida en la mayoría de las variables de los estudios incluidos. Los efectos variaron entre pequeños y moderados pero clínicamente relevantes, y muchos se mantuvieron en el corto plazo. Esto no quita, que la respuesta al tratamiento parece influida por factores individuales como el catastrofismo. Por último, la punción seca se mostró como una técnica segura y bien tolerada, sólo se registraron eventos adversos pequeños y cortos que causaron alguna baja en el periodo más inmediato.

En conjunto, los hallazgos indican que la punción seca puede considerarse una herramienta complementaria eficaz para el manejo del dolor y la mejora de la calidad de vida en pacientes con fibromialgia a corto plazo. Sin embargo, ciertas deficiencias comunes de los estudios, hacen necesario desarrollar ensayos clínicos de mayor calidad, con protocolos estandarizados y evaluaciones prolongadas, que permitan establecer recomendaciones clínicas más sólidas.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, Atzeni F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nat Rev Rheumatol*. 2020; 16(11): 645–60.
2. Heidari F, Afshari M, Moosazadeh M. Prevalence of fibromyalgia in the general population and patients: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int*. 2017; 37(9): 1527–39.
3. Creed F. A review of the incidence and risk factors for fibromyalgia and chronic widespread pain in population-based studies. *Pain*. 2020;161(6):1169–76.
4. Sluka KA, Clauw DJ. Neurobiology of fibromyalgia and chronic widespread pain. *Neuroscience*. 2016;338:114–29.
5. Borchers AT, Gershwin ME. Fibromyalgia: A critical and comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2015;49(2):100–51.
6. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum*. 2016; 46(3): 319–29.
7. Salaffi F, Di Carlo M, Farah S, Atzeni F, Buskila D, Ablin JN, et al. Diagnosis of fibromyalgia: comparison of the 2011/2016 ACR and AAPT criteria and validation of the modified Fibromyalgia Assessment Status. *Rheumatology (Oxford)*. 2020; 59(10): 3042–9.

8. Boyer AL, Mira Pastor MA, Calatayud NP, Lopez-Roig S, Cantero Terol MC. Comparing fibromyalgia patients from primary care and rheumatology settings: clinical and psychosocial features. *Rheumatol Int.* 2009;29(10):1151–60.
9. D’Onghia M, Ciaffi J, Ruscitti P, Cipriani P, Giacomelli R, Ablin JN, et al. The economic burden of fibromyalgia: A systematic literature review. *Semin Arthritis Rheum.* 2022;56(152060):152060.
10. Rivera J, Rejas J, Esteve-Vives J, Vallejo MA, Grupo ICAF. Resource utilisation and health care costs in patients diagnosed with fibromyalgia in Spain. *Clin Exp Rheumatol.* 2009;27(5 Suppl 56):S39-45.
11. Oliva-Moreno J, Vilaplana-Prieto C. Social costs associated with fibromyalgia in Spain. *Health Econ Rev.* 2024;14(1):51.
12. Antunes MD, Marques AP. The role of physiotherapy in fibromyalgia: Current and future perspectives. *Front Physiol.* 2022;13:968292.
13. Kundakci B, Hall M, Atzeni F, Branco J, Buskila D, Clauw D, et al. International, multidisciplinary Delphi consensus recommendations on non-pharmacological interventions for fibromyalgia. *Semin Arthritis Rheum.* 2022;57(152101):152101.
14. Rodríguez-Domínguez Á-J, Rebollo-Salas M, Chillón-Martínez R, Rosales-Tristancho A, Villa-Del-Pino I, Jiménez-Rejano J-J. The most effective therapeutic exercises for pain intensity in women with fibromyalgia: A systematic review and network meta-analysis. *Braz J Phys Ther.* 2025;29(4):101226.
15. Ge H-Y. Prevalence of myofascial trigger points in fibromyalgia: the overlap of two common problems. *Curr Pain Headache Rep.* 2010;14(5):339–45.

16. Vicente-Mampel J, Bautista IJ, Salvat I, Maroto-Izquierdo S, Lluch Gírbés E, Ros Bernal F. Dry needling in people with fibromyalgia: A randomized controlled trial of its effects on pain sensitivity and pain catastrophizing influence. *PM R*. 2025;17(4):419–30.
17. Valera-Calero JA, Fernández-de-Las-Peñas C, Navarro-Santana MJ, Plaza-Manzano G. Efficacy of dry needling and acupuncture in patients with fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(16):9904.
18. Castro-Sanchez AM, Garcia-Lopez H, Mataran-Penarrocha GA, Fernandez-Sanchez M, Fernandez-Sola C, Granero-Molina J, et al. Effects of dry needling on spinal mobility and trigger points in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain Physician*. 2017;20(2):37–52.
19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2021;74(9):790–9.
20. Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy evidence database (PEDro) scale. *J Physiother [Internet]*. 2020;66(1):59.
21. Castro-Sánchez AM, García-López H, Fernández-Sánchez M, Pérez-Marmol JM, Leonard G, Gaudreault N, et al. Benefits of dry needling of myofascial trigger points on autonomic function and photoelectric plethysmography in patients with fibromyalgia syndrome. *Acupunct Med*. 2020;38(3):140–9.

22. Castro Sánchez AM, García López H, Fernández Sánchez M, Pérez Mármol JM, Aguilar-Ferrándiz ME, Luque Suárez A, et al. Improvement in clinical outcomes after dry needling versus myofascial release on pain pressure thresholds, quality of life, fatigue, pain intensity, quality of sleep, anxiety, and depression in patients with fibromyalgia syndrome. *Disabil Rehabil.* 2019;41(19):2235–46.
23. Casanueva B, Rivas P, Rodero B, Quintial C, Llorca J, González-Gay MA. Short-term improvement following dry needle stimulation of tender points in fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2014;34(6):861–6.
24. Shapoval I, Stanislavchuk M. Comparative characteristics of ACR 1990, mACR 2010, ACR 2016 and AAPT 2019 criteria for diagnosing fibromyalgia in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2023;43(1):69–77.
25. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* [Internet]. 2005;113(1–2):9–19.
26. Fernández-de-Las-Peñas C, Dommerholt J. International consensus on diagnostic criteria and clinical considerations of myofascial trigger points: A Delphi study. *Pain Med.* 2018;19(1):142–50.
27. Euasobhon P, Atisook R, Bumrungchatudom K, Zinboonyahgoon N, Saisavoey N, Jensen MP. Reliability and responsivity of pain intensity scales in individuals with chronic pain. *Pain.* 2022;163(12):e1184–91.
28. Main CJ. Pain assessment in context: a state of the science review of the McGill pain questionnaire 40 years on: *Pain.* 2016;157(7):1387–99.

29. Walton DM, Macdermid JC, Nielson W, Teasell RW, Chiasson M, Brown L. Reliability, standard error, and minimum detectable change of clinical pressure pain threshold testing in people with and without acute neck pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011;41(9):644–50.
30. Carrasco-Vega E, Martínez-Moya M, Barni L, Guiducci S, Nacci F, Gonzalez-Sanchez M. Questionnaires for the subjective evaluation of patients with fibromyalgia: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2023;59(3):353–63.
31. Pinto AM, Luís M, Geenen R, Palavra F, Lumley MA, Ablin JN, et al. Neurophysiological and psychosocial mechanisms of fibromyalgia: A comprehensive review and call for an integrative model. *Neurosci Biobehav Rev*. 2023;151(105235):105235. 5.
32. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, et al. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin Psychol*. 2011;67(9):942–68.6.
33. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schlussek JM, et al. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013; 43(9):620–34.

8. ANEXOS

ANEXO 1. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA.

Tabla 1	
Pubmed	
Primera línea de búsqueda: ("Fibromyalgia"[Mesh]) AND ("Dry Needling" [Mesh]) AND Random*	Se utilizaron los términos MeSH donde cada artículo es clasificado bajo un término estandarizado. Su principal ventaja es la precisión, ya que permite recuperar estudios realmente relacionados con el tema.
Segunda línea de búsqueda: (("Fibromyalgia"[tw]) OR ("Fatigue Syndrome Chronic"[tw])) AND (("dry needling"[tw]) OR ("Needling"[tw]) OR ("Trigger Point Acupuncture"[tw]) OR ("Needling Therapy"[tw])) AND Random*	Se utilizaron los términos libres como tw, que buscan las palabras exactamente como aparecen en el título, resumen u otros campos del artículo. Esto los hace más sensibles, ya que pueden recuperar artículos recientes que aún no han sido indexados con MeSH o con terminología diferente. Sin embargo, también genera más resultados irrelevantes.

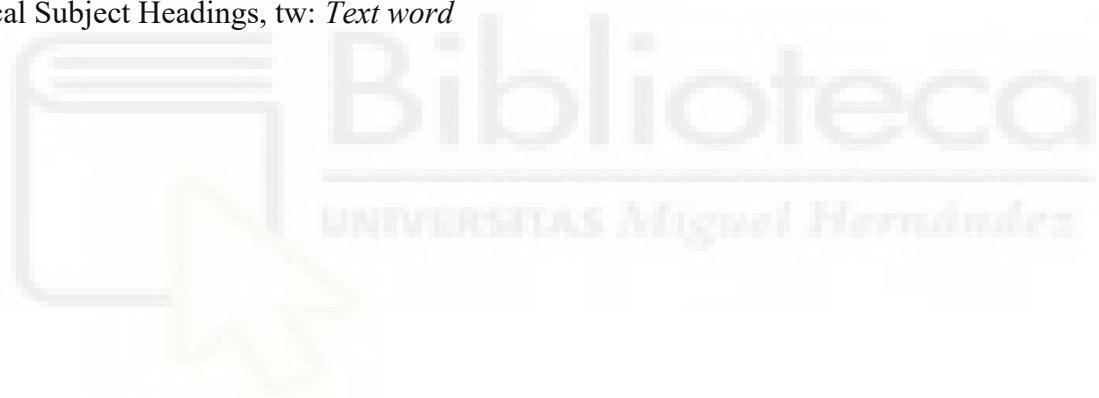
Scopus	
Primera línea de búsqueda: ("Fibromyalgia") AND ("Dry Needling") AND Random*	Tomando como referencia las ecuaciones de búsqueda empleadas en la base de datos PubMed, se diseñaron estrategias similares para Scopus, adaptando la sintaxis mediante la eliminación de las etiquetas “MeSH” y “tw”.
Segunda línea de búsqueda: ("Fibromyalgia" OR "Fatigue Syndrome, Chronic") AND ("dry needling" OR "intramuscular stimulation" OR "trigger point therapy") AND Random*	
Embase	
Primera línea de búsqueda: ('fibromyalgia'/exp OR 'fibromyalgia') AND ('dry needling'/exp OR 'dry needling') AND random*	Combinando términos controlados con términos libres. Donde “/exp” incluye el término y todos sus relacionados. Esto aumenta la sensibilidad de la búsqueda y permite recuperar más artículos relevantes.
Segunda línea de búsqueda:	Tomando como referencia las ecuaciones de búsqueda empleadas en otras bases de datos, se diseñaron estrategias similares para Embase, adaptando

('fibromyalgia'/exp OR 'fibromyalgia' OR 'fatigue syndrome chronic'/exp OR 'fatigue syndrome chronic') AND ('dry needling'/exp OR 'dry needling' OR 'intramuscular stimulation'/exp OR 'intramuscular stimulation' OR 'trigger point therapy'/exp OR 'trigger point therapy') AND random*	la sintaxis para la mayor sensibilidad y precisión posible.
Web of science	
Primera línea de búsqueda: ("Fibromyalgia") AND ("Dry Needling") AND Random*	Tomando como referencia las ecuaciones de búsqueda empleadas en otras bases de datos, se diseñaron estrategias similares, adaptando la sintaxis para ajustarse a los requisitos de esta plataforma en el formato de búsqueda avanzada para Web of science.
Segunda línea de búsqueda: ("Fibromyalgia" OR "Fatigue Syndrome, Chronic") AND ("dry needling" OR "intramuscular stimulation" OR "trigger point therapy") AND Random*	
Cochrane	
Primera línea de búsqueda:	Tomando como referencia las ecuaciones de búsqueda empleadas en otras

Título Resumen Palabra clave "Fibromyalgia" AND Título Resumen Palabra clave "Dry Needling" AND Título Resumen Palabra clave Random*	bases de datos, se diseñaron estrategias similares para Cochrane, adaptando la sintaxis para ajustarse a los requisitos de esta plataforma.
Segunda línea de búsqueda: #1 "Fibromyalgia" Límites 4488 #2 "Fatigue Syndrome, Chronic" Límites 729 #3 "dry needling" Límites 1514 #4 "intramuscular stimulation" Límites 46 #5 "trigger point therapy" Límites 118 #6 random* Límites 1587160 #7 #1 OR #2 Límites 5136 #8 #3 OR #4 OR #5 Límites 1638 #9 #7 AND #8 AND #6 Límites 55	Adaptamos la ecuación de búsqueda de otras plataformas para encontrar los diferentes artículos en el formato de “búsqueda avanzada” de cochrane lo que permitió incluir todos los artículos relevantes.
PEDro	

Primera línea de búsqueda: Fibromyalgia dry needling	Debido a las particularidades de este formato de búsqueda, las ecuaciones previamente diseñadas fueron adaptadas de la manera más adecuada para su aplicación en PEDro.
Segunda línea de búsqueda: Fibromyalgia Therapy: dry needling	

Abreviaturas; MeSH: Medical Subject Headings, tw: *Text word*



ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTUDIOS

Tabla 2					
Autor	Año	Diseño	País de publicación	Patología	Diagnóstico
J. Vicente-Mampel, et al. [16]	2025	ECA	España	Fibromialgia	Según los criterios ACR 2010
Castro-Sánchez AM, Garcia-López H, et al. [21]	2020	ECA	España	Fibromialgia	Según los criterios ACR 2010
Adelaida María Castro-Sánchez, et al. [22]	2019	ECA	España	Fibromialgia	Según los criterios ACR 2010
Castro Sánchez AM, Hector García-López, et al. [18]	2017	ECA	España	Fibromialgia	Según los criterios ACR 2010
Benigno Casanueva, et al. [23]	2014	ECA	España	Fibromialgia	Según los criterios ACR 1990

Abreviaturas: ECA: Ensayo clínico aleatorizado, ACR: American college of rheumatology

ANEXO 3. CALIDAD DE LA EVIDENCIA

Tabla 3												
Autor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
J. Vicente-Mampel, et al. (2025) [16]	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7/10
Castro-Sánchez AM, Garcia- López H, et al. (2020) [21]	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Adelaida María Castro- Sánchez, et al. (2019) [22]	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Castro Sánchez AM, Hector García-López, et al. (2017) [18]	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Benigno Casanueva, et al. (2014) [23]	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3/10

Abreviaturas; 1: (Criterios de elección, no puntúa), 2 (Asignación al azar), 3 (Enmascaramiento de la asignación), 4 (Equivalencia de grupos), 5 (Sujetos cegados), 6 (Terapeutas cegados), 7 (Evaluador cegado), 8 (Resultados clave obtenidos de al menos un 85% de la muestra), 9 (se presenta resultado de todos los sujetos), 10 (informa resultados de comparación entre grupos), 11 (Informa de medidas exactas y variabilidad).

ANEXO 4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

Tabla 4				
Autor (Año)	Nº participantes	Edades	Sexo	IMC
J. Vicente-Mampel, et al. (2025) [16]	PS: Inicio 40 / final 34	54,8 ± 10,3	40 M	27,8 ± 7,9
	PSS: Inicio 40 / final 30	57,8 ± 9,9	40M	26,6 ± 6,4
	NI: Inicio 40 / final 32	56,4 ± 7,6	40M	27,6 ± 7,4
Castro-Sánchez AM, García-López H, et al. (2020) [21]	PS: Inicio 37 / final 37	49,35±5,82 / 30–58	28M / 9H	26,7 ± 6,7
	TENS: inicio 37 / final 37	47,84±8,12 / 27–57	32M / 5H	26,0 ± 8,5
Adelaida María Castro-Sánchez, et al. (2019) [22]	PS: Inicio 32 / final 32	47.37 ± 4.98 / 29–59	30M / 2H	27,6 ± 8,6
	LM: Inicio 32 / final 32	46.79 ± 7.23 / 26–57	28M / 4H	25,8 ± 7,7
Castro Sánchez AM, Hector García-López, et al. (2017) [18]	PS: Inicio 32 / final 32	46,65 ± 6,26 / 43 – 56	29M / 3H	27,0 ± 8,2
	CT: Inicio 32 / final 32	44,97 ± 7,11 / 41 – 57	30M / 2H	26,2 ± 7,8
Benigno Casanueva, et al. (2014) [23]	PS: Inicio 60 / final 50	56,26 ± 12,03	54M / 6H	27,13 ± 4,31
	GC: Inicio 60 / final 50	50,82 ± 9,36	56M / 4H	28,15 ± 5,61

Abreviaturas; PS: Punción seca, PSS: Punción seca simulada, NI: No intervención, LM: Liberación miofascial, CT: Cross tape, GC: Grupo control

ANEXO 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES

Tabla 5				
Autor	Descripción de la intervención	Herramientas de medición	Seguimiento	Resultados principales
J. Vicente-Mampel, et al. (2025) [16]	Punción seca profunda en el punto gatillo del infraespinozo mediante la técnica Hong en comparación con otros dos grupos, punción seca sham (intervención placebo que imita la punción seca sin penetrar) y grupo sin intervención, tumbados en la camilla. Se informó de la intervención mediante un video explicativo. Consta de 2 sesiones, pero una única sesión realiza punción seca, la inserción en el punto gatillo son 30	- Dolor: EVA PPT Sensibilidad local y remota	Evaluación pre y post intervención inmediata y llamadas de seguimiento a las 24 horas y a la semana.	La punción seca real aumentó los PPT locales de 25.5 a 26.7 kg/cm² (+1.2) (p = 0.010). No hubo diferencias significativas en PPT remoto, aunque hubo una tendencia favorable de 22.4 a 24.9 kg/cm² (+2.5) (p = 0.117), el análisis ANCOVA solo mostró diferencias significativas para los PPT locales. La respuesta inmediata predice la respuesta a 24 horas, lo que indica estabilidad del efecto analgésico. El catastrofismo varió la magnitud del efecto analgésico de modo que con niveles altos y medios (mayores de 35) atenúan el efecto analgésico (p = 0.035). Los pacientes con catastrofización alta no obtuvieron beneficios

	segundos aproximadamente y la sesión son unos 45 minutos entre preparaciones, evaluaciones e intervención.			significativos, por lo que la punción seca es eficaz, pero su efecto depende del perfil psicológico del paciente. También se redujo significativamente el catastrofismo y el dolor, mejorando su sensibilidad y umbral.
Castro-Sánchez AM, García-López H, et al. (2020) [21]	Punción seca profunda en múltiples puntos gatillo miofasciales cervicales, escapulares y lumbares, un total de 24 músculos, a 30 segundos por músculo mediante la técnica Hong en comparación con TENS aplicado sobre 5 dermatomas dolorosos correspondientes a los puntos gatillo durante 10 minutos. Tratamiento de 1 sesión semanal durante 6 semanas.	- Dolor: MPQ EVA PPI.	Mediciones pre- tratamiento basal y post- tratamiento a las 24 horas.	La punción seca produjo mayores mejoras en dolor, frente a TENS, que, aunque también mejoraron pero entre dos y cuatro veces menos: – Dolor sensorial: -8.81 ($p = 0.001$). – Dolor afectivo: -3.54 ($p = 0.001$). – Dolor total: -12.35 ($p = 0.001$). – EVA: -2.68 ($p = 0.001$). – PPI: -1.30 ($p = 0.001$).

Adelaida María Castro-Sánchez, et al. (2019) [22]	Se realizó punción seca profunda en 13 pares de la musculatura cervical, escapular y puntos gatillo asociados localizados mediante palpación de banda tensa palpable, punto hiperirritable y dolor referido mediante la técnica de Hong en comparación con la liberación miofascial por presión sostenida y deslizamientos profundos en ATM, fascia cervicodorsal, pectoral y diafragma. Cada músculo fue evaluado tres veces, con descansos de 30 segundos entre mediciones y 2 minutos entre músculos, utilizando como valor final la media de los tres registros. Tratamiento de 1 sesión semanal durante 4 semanas.	- Dolor: EVA PPT - Calidad de vida: SF-36 FIQ	Evaluación pre- tratamiento, post- tratamiento a las 48 horas después.	La punción seca tuvo mejoras estadísticamente significativas en comparación a la liberación miofascial representadas como F en: – PPT en 15–18 músculos (F=4.11–14.14, $p<0.05$) – SF-36: 8 subescalas (F=4.73– 30.26 , $p<0.05$): Función física (F = 12.74, $p = 0.001$) Rol físico (F = 11.24, $p = 0.001$) Dolor corporal (F = 30.26, $p < 0.001$) Salud general (F = 15.83, $p < 0.001$) Vitalidad (F = 13.51, $p = 0.001$) Función social (F = 4.73, $p = 0.034$) Rol emocional (F = 8.01, $p = 0.006$) Salud mental (F = 4.95, $p = 0.030$) – FIQ: todas las subescalas (F=9.17–42.91, $p<0.001$): Impairment físico: F=29.14, $p<0.001$ Días sintiéndose bien: F=20.69, $p<0.001$ Días de trabajo perdidos: F=18.46, $p<0.001$ Capacidad para trabajar: F=28.80, $p<0.001$ Dolor: F=29.59, $p<0.001$
---	--	---	---	---

				Fatiga: $F=32.01$, $p<0.001$ Sensación de descanso: $F=28.54$, $p<0.001$ Rigidez: $F=31.09$, $p<0.001$ Ansiedad: $F=9.53$, $p=0.002$ Depresión: $F=9.17$, $p=0.004$ FIQ total: $F=42.91$, $p<0.001$ – Dolor y fatiga: $F=18.26-32.01$, $p<0.001$ Tamaños del efecto: PS: $d = 0.22-1.93$ (efecto mas pequeño → efecto enorme) LM: $d = 0.02-0.27$ (efecto casi nulo → efecto pequeño)
Castro Sánchez AM, Hector García-López, et al. (2017) [18]	Punción seca profunda en la musculatura espinal: dorsal ancho (porción axilar y media), iliocostal (T6, T11 y L1), multifidos (T4, L2, S1 y S4) y cuadrado lumbar (superficial, profundo, superior, inferior, medio y lateral) mediante la técnica de Hong a una profundidad de	- Dolor: EVA PPT	Evaluación pre- tratamiento y post- tratamiento a las 48 horas después del	La punción seca redujo el número de puntos gatillo de 163 → 72 puntos gatillo activos, mientras que el cross tape de 182 → 169. Produjo diferencias significativas en los PPT de algunos músculos, todos a favor de la punción seca: – Dorsal: $F = 9.80$, $p = 0.003$ – Multifido: $F = 11.80$, $p = 0.001$

	5 a 15 mm, en comparación con cross tape aplicado sobre los mismos puntos, una técnica adhesiva sin penetración. Los puntos gatillo se consideraron activos cuando el dolor local y referido reproducían los síntomas clínicos de dolor con la compresión manual. Latentes cuando el dolor local y referido no reproducían los síntomas con un algómetro de dolor mecánico Tratamiento de 1 sesión por semana durante 4 semanas.		período de intervención.	– Cuadrado lumbar: Superior: $F = 6.67$, $p = 0.012$, Inferior: $F = 5.38$, $p = 0.024$ Los tamaños del efecto variaron de insignificantes a moderados para el grupo de punción seca ($d = 0,06$, $d = 0,67$) y de insignificantes a pequeños para el grupo de cross tape ($d = 0,04$, $d = 0,37$). Resultaron cambios en la escala EVA: $F = 36.285$, $p = 0.001$. La punción seca redujo 3.31 puntos, mientras que el cross-tape un 0.56 puntos. Por lo que la punción seca redujo el dolor 6 veces más que el cross-tape.
Benigno Casanueva, et al.	Punción seca superficial o profunda sobre los 18 tender points mediante el método Baldry de forma bilateral en el occipucio, trapecio, cervical	- Dolor: EVA MPQ BPI	Evaluación pre- tratamiento, post- tratamiento	Mejoras significativas de punción seca vs el grupo control a corto plazo en: – EVA: 6.5 vs 8.0 ($p = 0.002$) – PPT: 93.7 vs 65.8 ($p = 0.002$)

(2014) (23)	inferior, segunda costilla, supraespinoso, epicóndilo, trocánter mayor, glúteo y sobre las rodillas, en comparación con el grupo control sin intervención física, ambos con su tratamiento habitual. Sesión semanal adicional de 1 hora de punción seca sobre los 18 puntos sensibles durante un período de 6 semanas.	CPAQ Dolorímetro (algometer force) Myalgic score - Calidad de vida: SF-36 FIQ	ento y seguimiento 6 semanas después.	– Myalgic score: 6.54 vs 3.8 ($p = 0.0005$) Reducción clara del dolor y aumento de la tolerancia a la presión. – FIQ: 64.5 vs 74.3 ($p = 0.02$) – SF-36: 33.6 vs 17.1 ($p = 0.0007$) – Vitalidad: 26.1 vs 9.7 ($p = 0.0001$) Mejoras amplias en función física, vitalidad, percepción general de salud y calidad de vida. Global subjective improvement: 0.52 vs 0.08 ($p = 0.00001$) → mejora percibida por los pacientes. Seguimiento a las 12 semanas (6 semanas tras finalizar el tratamiento) las mejoras persistieron en la mayoría de las variables: – Dolor (EVA): 6.9 vs 8.1 ($p = 0.01$) – Fatiga: 8.0 vs 9.0 ($p = 0.02$) – FIQ: 67.2 vs 77.7 ($p = 0.03$) – SF-36: 28.0 vs 16.0 ($p = 0.01$) – PPT: 82.8 vs 56.7 ($p = 0.0004$) – Myalgic score: 5.7 vs 2.6 ($p = 0.00001$)
--------------------------------------	--	---	--	---

				– Vitalidad: 21.1 vs 13.7 ($p = 0.05$) Los efectos se mantuvieron tras suspender el tratamiento, lo que sugiere una modulación sostenida del dolor y la función física. La magnitud del cambio ($p < 0.05$ en la mayoría de variables) indica efectos clínicamente relevantes, no solo estadísticos. El control (tratamiento habitual) mostró mejoras mínimas o nulas, lo que refuerza la eficacia de la intervención.
--	--	--	--	--

Abreviaturas; EVA: Escala visual analógica, PPT: El umbral de dolor a la presión, MPQ: McGill Pain Questionnaire, PPI: Intensidad de dolor presente, SF-36: Cuestionario de salud SF-36, FIQ: Fibromyalgia impact questionnaire, F: Diferencia estadística significativa entre grupos, d: Tamaño del efecto, BPI: Inventario breve de dolor, CPAQ: Cuestionario de aceptación del dolor crónico,