

Laura Ancosta Vallés

Kseniia Borisova

Maria Gallego Herrera

**EFFECTIVITAT DE LA PUNCIÓ SECA PEL TRACTAMENT DELS PUNTS
GALLETS MIOFASCIALS, UNA REVISIÓ SISTEMÀTICA**

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per la Dra. Isabel Salvat Salvat

Grau de Fisioteràpia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus 2021

Resum

INTRODUCCIÓ: Hi ha evidència de que la punció seca (PS) és efectiva en el tractament dels punts gallets miofascials (PGM). L'objectiu d'aquesta revisió sistemàtica es veure si la punció seca té la mateixa efectivitat que altres tractaments dels PGM referent a la disminució del dolor, la millora de la funcionalitat i la qualitat de vida dels pacients.

MATERIALS I MÈTODES: Es van buscar en dos bases de dades, Pubmed i PEDro assajos clínics que comparessin els efectes de la PS i altres tractaments o cap tractament en el dolor, la funcionalitat i la qualitat de vida.

RESULTATS: D'un total de 249 articles publicats entre 2011 i 2021, es van seleccionar 47 estudis segons els criteris d'elegibilitat, incloent un total de 2.629 pacients. En els estudis s'aplicaven diferents tècniques per comparar la seva efectivitat en el tractament dels PGM. En 33 d'ells s'obté que la PS és més efectiva que tractaments d'electroteràpia, conservadors o invasius. En 10 es conclou que és igual d'efectiva que altres tractaments, i en 4 s'obté que és menys efectiva per la millora del dolor, funcionalitat i qualitat de vida.

CONCLUSIÓ: La PS té igual o més efectivitat que altres mètodes en la disminució del dolor ocasionat pels PGM, i en la millora de la funcionalitat i la qualitat de vida dels pacients. Es conclou que la PS és d'efecte superior a tècniques d'electroteràpia. És d'efecte similar a infiltracions de diferents substàncies, i d'efecte superior o igual a tècniques conservadores, i es considera beneficiós la combinació de la PS combinada amb tècniques complementàries.

Paraules clau: Punció Seca, Punt Gallet Miofascial, Dolor, Funcionalitat, Qualitat de Vida, Síndrome de Dolor Miofascial, Modalitats de Teràpia Física, Tractament Conservador.

Abstract

INTRODUCTION: There's so much evidence in scientific literature that shows how the dry needling technique (DN) is a good option to reduce the pain and the symptomatology produced by the myofascial trigger points (MTrP). The purpose of this systematic review is to know if DN has the same effectivity as other treatments, in a way to reduce the pain, improve the functionality and quality of life of the patients.

MATERIALS AND METHODS: the articles were searched in Pubmed and PEDro databases. Clinical trials that compared the effectivity of DN with other treatments or any treatment to reduce the pain, improve the functionality and quality of life.

RESULTS: 249 articles published between 2011 and 2021 were searched, and 47 studies were included in this review, following the eligibility criteria, with 2.629 patients in total. The studies applied different physiotherapy techniques to compare his effectivity in the treatment of MTrP. 33 of them conclude that DN is more effective than electrotherapy, conservative or invasive techniques. 10 studies conclude that is as effective as other treatments, and 4 of them conclude that DN is less effective to reduce the pain and improve the functionality and quality of life.

CONCLUSION: scientific literature concludes that DN has the same or more effectivity than other interventions to reduce the pain of the patients, and to improve the functionality and quality of life. The conclusion is that DN is better than electrotherapy techniques. It has the same effect than injections, and has better effectivity or the same effectivity than conservative treatments. Is considered that the best option could be to combine DN with other complementary techniques.

Keywords. Dry Needling, Tigger Point, Pain, Functionality, Quality Of Life, Myofascial Pain Syndromes, Physical Therapy Modalities, Conservative Treatment.

1. Introducció

La síndrome de dolor miofascial (SDM) és el conjunt de signes i símptomes causats pels punts gallet miofascials (PGM). Aquests es defineixen com a focus hiperirritables que es troben dins d'una banda tensa del múscul esquelètic. Són una font persistent d'*inputs* nociceptius que estimulen els nociceptors musculars i contribueixen a la sensibilització perifèrica i central¹. Poden estar presents en qualsevol part del cos, i poden ser provocats per sobrecàrregues musculars, lesions o escurçament mantinguts de les fibres musculars, entre altres motius².

S'ha trobat una prevalença de PGM entre un 20 i un 90%, a més es considera que pràcticament tots els adults han experimentat un episodi de dolor com a conseqüència de PGM un cop a la seva vida com a mínim¹.

Les característiques clíniques dels PGM són el dolor espontani o a la palpació digital, el pacient pot reconèixer com a familiar el dolor produït per la pressió digital exercida sobre el PGM, el dolor es pot referir cap a altres àrees del cos seguint un patró característic per a cada múscul, limitació dolorosa del moviment, cert grau de debilitat en el múscul afectat, hipersensibilitat en àrees llunyanes i de vegades fenòmens autonòmics³.

Hi ha nombroses tècniques pel tractament dels PGM: teràpia manual amb compressió isquèmica o alliberament per pressió, tècniques d'esprai - estirament, massoteràpia; teràpia amb agents físics com l'electroteràpia, l'ultrasò, la fonoforesi; altres tècniques com el kinesiotape, i teràpies invasives com la PS (PS)^{4, 7}.

La PS és un procediment consisteix en inserir una agulla, a través de la pell, al PGM dins de la banda tensa del múscul⁵, utilitzant únicament l'estímul mecànic i beneficiant-se dels efectes que provoqui aquest¹. S'acostuma a acompanyar de tècniques conservadores: estiraments, massatge local...⁵.

La revisió sistemàtica de Tough et al.⁶ suggereix que la PS és eficaç per tractar els PGM, però no treu una conclusió ferma sobre si té major eficàcia que el placebo. Per la seva banda, Furlan et al.⁸, també a partir d'una revisió sistemàtica, conclou que la PS és més efectiva que cap tractament a l'hora de reduir el dolor i millorar la funcionalitat.

L'estudi clínic de García-Franco et al.² afirma que tant la PS com la injecció d'anestèsia local són efectives en la inactivació dels PGM, i per tant en la reducció del dolor de pacients que pateixen SDM. També troba una tendència en la PS a millorar més el llindar de dolor a la pressió, fet que suggereix major capacitat d'inactivació dels PGM.

Aquestes evidències suggereixen la necessitat de realitzar la present revisió sistemàtica, per revisar l'efecte de la PS sobre el dolor, la funcionalitat i la qualitat de vida respecte a altres o cap tractaments.

2. Objectius

L'objectiu general d'aquesta revisió bibliogràfica és analitzar si la PS és més efectiva que altres tractaments en el tractament dels PGM.

Els objectius específics són:

Valorar si la PS és més efectiva que altres tractaments en la millora del dolor, de la qualitat de vida i la funcionalitat.

3. Materials i mètodes

S'ha realitzat una revisió bibliogràfica seguint la guia PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)⁹. S'ha fet ús de l'estratègia PICOS (Pacients, Intervenció, Comparació, Resultats i Estudi) (Veure Taula 1) per centrar els objectius i establir els criteris d'elegibilitat de la revisió. També el Manual de Cochrane¹⁰ per a l'anàlisi del biaix dels estudis.

3. 1 Protocol i registre

Aquest treball no està registrat ja que està contextualitzat dins del treball final de grau de Fisioteràpia de la Universitat Rovira i Virgili. S'ha comprovat que no hi hagi cap estudi igual a aquest en la base de dades de revisions sistemàtiques PROSPERO (International Prospective Register Of Systematic Review)¹¹ amb la cerca "dry needling" AND "physical therapy modalities".

3. 2 Criteris d'elegibilitat

S'han establert els criteris d'inclusió i exclusió dels estudis segons cada un dels elements de l'acrònim PICOS (P: Problema o Pacient; I: intervenció; C: Comparació; O: Resultats; S: Estudis). S'ha prioritzat una mostra mínima de 24 pacients, on la intervenció s'enfoqués en el tractament dels PGM:

Taula 1: Criteris d'elegibilitat.

PICOS	CRITERIS D'INCLUSIÓ	CRITERIS D'EXCLUSIÓ
P: Problema o pacient	Pacients sense límit d'edat amb dolor miofascial sotmesos a PS, pel tractament de PGM. Mostra mínima de 24 pacients.	Pacients d'edat inferior a 18 anys, on el tractament no està enfocat als PGM. Mostra inferior a 24 pacients.
I: Intervencions que interessa estudiar	Intervencions on s'apliqui la PS pel tractament dels PGM.	Intervencions on no s'apliqui la PS pel tractament dels PGM.
C: Comparació	Grup al que se li apliqui qualsevol tractament invasiu, no invasiu, placebo o no res pel tractament de PGM, excepte la PS.	Absència de comparació entre grups de tractament. Que les comparacions siguin entre dues tècniques de PS.
O: Resultats	Que comparin l'efectivitat dels tractaments aplicats i valorin al menys una de les següents variables: dolor, funcionalitat o qualitat de vida.	Que no comparin l'efectivitat dels tractaments aplicats i/o no valorin cap de les variables següents: dolor, funcionalitat o qualitat de vida.
S: Tipus d'estudi	Només assajos clínics, antiguitat dels estudis no superior a 10 anys, estudis entre 2010 i 2020/21.	Estudis que no siguin assajos clínics, l'antiguitat dels estudis sigui superior a 10 anys. Estudis amb falta de rigor científic i estudis que no concorden amb els objectius de la revisió.

Taula 1: Criteris d'inclusió i exclusió (PICOS).

S'han exclòs, també, els treballs realitzats en animals i els publicats en llengües que no siguin castellà i anglès.

Per tant, la pregunta inicial s'ha concretat en: la PS pel tractament dels PGM és més efectiva que qualsevol altre tractament, invasiu o no, placebo o no res, per reduir el dolor, millorar la funcionalitat o la qualitat de vida?

3.3 Fonts d'informació

La recerca d'articles s'ha realitzat a les bases de dades PubMed i PEDro, en el període entre el 20 de desembre de 2020 i 1 de març de 2021.

3.4 Estratègia de cerca

La cerca s'ha realitzat a través MEDLINE al portal "Pubmed", s'ha ampliat la cerca amb el portal "PEDro". S'han utilitzat les paraules clau: "dry needling", "physical therapy modalities", "conservative treatment", "exercise", "musculoskeletal manipulations", "acupuncture", "corticoid", "placebos", "injection", "electric stimulation therapy" i "massage". Utilitzant en totes elles el conector "AND" mitjançant la recerca inicial de les paraules clau al buscador lliure i amb termes del tesaurus de MeSh, s'ha mantingut present els filtres "humans", "10 anys" i "assaig clínic" en totes les cerques.

S'han realitzat les següents combinacions:

- "dry needling AND physicaltherapy modalities"
- "dry needling AND conservative treatment"
- "dry needling AND exercise"
- "dry needling AND musculoskeletal manipulations"
- "dry needling AND acupuncture"
- "dry needling AND corticoid"
- "dry needling AND placebo"
- "dry needling AND injection"
- "dry needling AND electric stimulation therapy"
- "dry needling AND massage"

3.5 Procés de selecció

Es va seguir la Guia PRISMA⁹ per a la selecció dels estudis de la revisió, seguint les fases: identificació, cribatge, elegibilitat i inclusió dels estudis a la revisió sistemàtica.

Per realitzar una cerca objectiva les tres integrants de la revisió van realitzar la cerca individualment, posteriorment es van posar en comú les cerques i les seleccions dels estudis. En cas de divergir en la inclusió o exclusió d'un estudi es va seguir el criteri de decisió del tutor.

Inicialment es va realitzar una recerca a les bases de dades Pubmed i PEDro, introduint les paraules clau. Seguidament es van afegir els filtres “humans”, “10 anys” i “assaig clínic” en totes les cerques. Es van eliminar els duplicats i es va procedir al cribatge dels estudis; (1) selecció en funció del títol; (2) identificació dels articles duplicats (3) si el títol tenia relació amb el tema escollit, es llegia el resum; (4) es seleccionaven els articles que complien els criteris d'elegibilitat; (5) es llegia el text complet per identificar tots els criteris d'elegibilitat; (6) s'incloïa l'estudi i passava al procés d'obtenció de dades. Així, es van eliminar aquells que no complien els criteris d'inclusió, mencionats anteriorment, i després d'una exhaustiva lectura, es van obtenir els 47 estudis que componen la revisió sistemàtica.

3.6 Anàlisi de dades

Les investigadores d'aquest treball van extreure la informació dels estudis seleccionats per al seu anàlisi. Es van realitzar dos anàlisis: sobre les dades dels estudis, segons els paràmetres PICOS i sobre la qualitat metodològica dels estudis mitjançant la normativa del Manual Cochrane¹⁰.

4. Resultats

S'ha obtingut un total de 249 articles, i mitjançant els criteris d'inclusió i exclusió nombrats anteriorment, s'han seleccionat 47 articles (Figura 1).

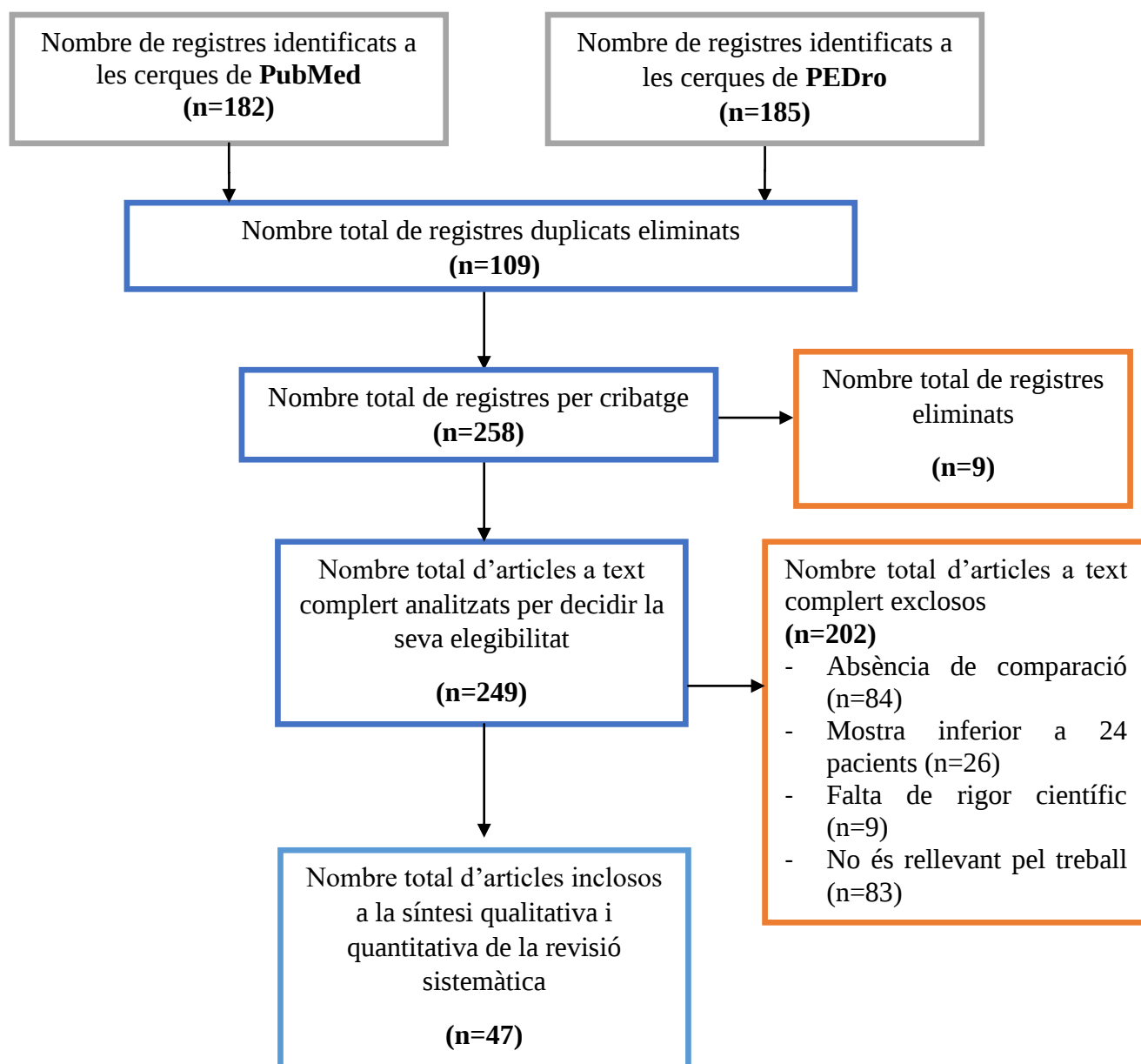


Figura 1: Diagrama de flux

4. 1 Característiques dels estudis

Es van incloure 47 estudis amb 2.629 participants, mitjana d'edat de 57,15 (24, 75) i el rang anava des de 24 participants en l'estudi de Ghannadi et al.¹⁸ a 130 en l'estudi de Cerezo et al.³⁴. En tots hi havia pacients que patien algun tipus de dolor en el sistema múscul-esquelètic, la majoria d'ells en quadrant superior. Es van aplicar diferents tècniques, com la PSP sobre els PGM, el massatge, infiltracions, electroestimulació, teràpia manual, programes d'exercicis, entre d'altres tractaments (Taula 2).

Taula 2. Característiques dels estudis.

Autor, any	Participants	Intervencions	Variables: escales de valoracions	Troballes principals
Luan, S et al. 2019 ¹²	Pacients amb PGM al trapezi superior. (n=65) EDAT Grup I (n=33) Grup C (n=32)	Grup I: PS dels PGM amb tècnica de Hong. Grup C: teràpia d'ones de xoc extracorpòrea radials. Tractament 1 cop/setmana durant 3 setmanes. Valoració immediatament posterior a la intervenció, 1 mes i 3 mesos després de la última sessió.	Dolor: EVA. Llindar de dolor a la pressió: algòmetre. Discapacitat: NDI. Mida dels PGM	En totes les variables els dos grups tenen la mateixa evolució favorable (p <0.01) en les tres valoracions. No s'han trobat diferències significatives entre els dos grups de tractament.
Castro, M et al. 2019 ¹³	Pacients amb fibromiàlgia amb PGM a la musculatura cervical. (n=64) Grup I (n=32) Grup C (n=32)	Grup I: PS dels PGM amb la tècnica de Hong. Grup C: protocol d'alliberació miofascial. Tractament 1 sessió/setmana durant 4 setmanes. Valoració a l'inici de l'estudi, 48h després de la última sessió.	Presència de PGM: palpació. Dolor: LDP, algòmetre. Qualitat de vida: <i>SF-36 quality of life questionnaire</i> . Qüestionari d'impacte de la fibromiàlgia: FIQ. Qualitat del son: <i>Pittsburgh Quality of Sleep Questionnaire Index</i> . Intensitat del dolor: EVA. Nivell d'ansietat: <i>40-item State-Trait Anxiety Inventory</i> . Depressió: <i>Beck Depression Inventory</i> . Fatiga: <i>Fatigue impactscale</i> .	Millora el LDP al Grup I vers el Grup C (p <0.05). S'ha observat la mateixa tendència per la intensitat del dolor (p <0.001). La resta de variables va mostrar una tendència similar.
Tabatabaiee, A et al. 2019 ¹⁴	Pacients de sexe masculí, que presentin al menys un PGM al MTS. (n=60) Grup I (n=20) Grup CP (n=20) Grup CF (n=20)	Grup I: PS dels PGM amb la tècnica de Hong. Grup CP: tècnica d'alliberament per pressió als PGM. Grup CF: teràpia de fonoforesi amb betametasona. Tractament durant 2 setmanes. Grup I 2 cops/setmana, Grup CP i CF 3 cops/setmana. Valoració en cada sessió de tractament.	Presència PGM: delimitació visual amb marcador. ROM cervical actiu: goniòmetre (CROM) Dolor: EVA LDP, algòmetre digital.	La intensitat del dolor va disminuir més al Grup I i al Grup CF (sense diferències entre ells) envers el Grup CP (p <0.001). També el LDP va augmentar en aquests dos Grups respecte al Grup CP (p <0.001). Al ROM en tots els plans de moviment es va observar millora als Grups I i CF a diferència del grup CP (p <0.001).

Manafnezha, J et al. 2019 ¹⁵	Pacients amb dolor inespecífic de coll amb presència de PGM al MTS. (n=70) Grup I (n=35) Grup C (n=35)	Grup I: PS amb tècnica de Hong al múscul trapezi superior. Grup C: teràpia d'ones de xoc extracorpòrea. Tractament 1 cop/setmana durant 3 setmanes. Valoració al llarg del tractament i 1 mes després.	Dolor: EVA, LDP, algòmetre digital. Discapacitat funcional: NDI.	L'NDI i l'EVA van disminuir significativament al Grup I i al Grup C ($p < 0.05$) respecte a l'inici. El LDP va augmentar als dos grups. En cap de les variables es van trobar diferències entre els dos grups ($p > 0.05$).
Togha, M et al. 2019 ¹⁶	Pacients de sexe femení amb cefalea cervicogènica. (n=29) Grup I (n=10) Grup CA (n=9) Grup CC (n=10)	Grup I: PS al PGM amb tècnica de Hong. Grup CA: compressió isquèmica al PGM. Grup CC: cap tractament. 4 sessions de tractament al llarg de 8 dies en dies alterns. Valoració dues setmanes abans i dues setmanes després del tractament.	Àrea del PGM: ecografia. Mòdul elàstic del PGM: ecografia. Intensitat, durada, freqüència de la cefalea: qüestionari. LDP: algòmetre digital.	Totes les variables (intensitat, freqüència, durada de la cefalea, qualitats físiques del PGM, LDP) van mostrar una evolució favorable als Grups I i CA a diferència del Grup CC que es va mantenir sense variacions.
Doğan, N et al. 2019 ¹⁷	Pacients amb dolor espontani o dolor al moviment del coll relacionat amb un PGM actiu. (n=42) Grup I (n=19) Grup C (n=23)	Grup I: PS al MTS amb la tècnica de Hong. 1 sessió Grup C: KinesioTape en forma de I superposades de 15-20cm a la zona del MTS. 3 sessions de amb 3 dies d'interval. Valoració al inici del estudi, al 5é dia del tractament i al cap de 4 setmanes.	Dolor: EVA. LDP, algòmetre. ROM: goniòmetre analògic. Discapacitat funcional: NDI.	Totes les variables (dolor, ROM, discapacitat de coll) van mostrar una millora significativa ($p < 0.05$) respecte a l'inici. No obstant no s'han trobat diferències entre ambdós tractaments ($p > 0.05$)
Ghannadi, S et al. 2020 ¹⁸	Pacients amb el seu primer ictus isquèmic hemiplègic. (n= 24) Grup I (n=12) Grup C (n=12)	Grup I: PS del múscul afectat amb la tècnica de Hong. Grup C: PS simulada. 3 sessions de tractament, 1/setmana. Valoració a l'inici del estudi, immediatament després de la tercera sessió i 1 mes després.	Espasticitat: <i>Modified Modified Ashworth Scale (MMAS)</i> . Funcionalitat: <i>Timed up and go test (TUG)</i> , <i>10-meter walk test</i> . Equilibri: <i>single leg stance test</i> . Dependència: índex de Barthel. ROM de turmell: goniòmetre.	Millora de la espasticitat en el grup I respecte al Grup C. TUG al Grup I s'ha reduït de 33.82 a 25.06 s a diferència del Grup C que no ha variat. La prova dels 10m ha variat de 19.1 a 12.2s al Grup I a diferència del Grup C. Millora en la resta de variables al Grup I, excepte al ROM.

Rezaeian, T et al. 2020 ¹⁹	Pacients diagnosticats de migranya amb PGM al ECOM relacionats amb la migranya. (n=40) Grup I (n=20) Grup C (n=20)	Grup I: PS dels PGM amb la tècnica de Hong. Grup C: punció simulada utilitzant agulla roma. Les 2 primeres setmanes els pacients van emplenar un diari de mal de cap, 1 setmana de tractament (3 cops/setmana amb intervals de 48h) la ultima setmana es torna a emplenar un diari. Valoració immediatament després de la intervenció i al cap d'1 mes.	Freqüència, intensitat i duració del mal de cap: diari del mal de cap. Dolor: LDP, algòmetre. Espessor muscular: mesura per sonda lineal. ROM cervical actiu: goniòmetre.	La puntuació mitja de la freqüència, la intensitat, la durada del dolor de cap i el número de consum de fàrmacs al Grup I va disminuir després de la intervenció (p <0,001) i al seguiment de 1 mes (p <0,001). Al Grup C no es van observar canvis. Les diferències entre ambos grups van resultar significatives després de la intervenció (p <0,001) i al mes de seguiment (p <0,001).
Zarei, H et al. 2020 ²⁰	Pacients de sexe femení amb gonàlgia unilateral no traumàtica. (n=40) Grup I (n=20) Grup C (n=20)	Grup I: protocol ET + PS del quadrat lumbar/gluti mig amb la tècnica de Hong. Grup C: protocol d'ET. Tractament de 4 setmanes: 5 sessions setmanals d'ET, 1 sessió setmanal de PS. Valoració al inici del estudi, al final del tractament i 2 setmanes després de la finalització.	Dolor: EVA. LDP, algòmetre. Funcionalitat: <i>step-down test</i> , <i>modified star excursion balance test</i> , <i>Kujala questionnaire</i> .	Ambdós grups van mostrar millores significatives en totes les variables a les valoracions immediatament posteriors i a les dues setmanes de la finalització del tractament (p <0.05), no obstant el Grup I va tenir una evolució més favorable (p <0.05).
Sterling, M et al. 2015 ²¹	Pacients amb fuetada cervical de grau II. (n=80) Grup I (n=40) Grup C (n=40)	Grup I: ET específic cervical + PS a la musculatura afectada amb tècnica de Hong. Grup C: ET específic cervical + PS simulada. Tractament de 6 setmanes: 6 sessions d'ET + PS a les primeres 3 setmanes. 4 sessions d'ET les 3 setmanes restants. Valoració a l'inici del estudi, a les 6 setmanes, a les 12 setmanes, als 6 mesos i als 12 mesos.	Discapacitat de coll: NDI. Qüestionari de discapacitat per fuetada cervical. Dolor: EVA. Qualitat de vida: <i>Short Form 36</i> .	En el Grup I es troba més reducció de la discapacitat que en el Grup C als 6 i 12 mesos però no a les 6 i 12 setmanes. Els efectes del tractament van ser estadísticament i clínicament poc significatius. No es van trobar diferències en els pacients amb fuetada cervical crònica d'un grup i l'altre.

Castro-Sanchez, A et al. 2017 ²²	Pacients diagnosticats de fibromiàlgia. (n=64) Grup I (n=32) Grup C (n=32)	Grup I: PS dels PGM amb la tècnica de Hong. Grup C: teràpia de cinta creuada. Tractament 1 sessió/setmana durant 4 setmanes. Valoració a l'inici del estudi, i al finalitzar el tractament.	Mobilitat espinal: <i>Spinal Mouse System</i> . Dolor: LDP, algòmetre.	Diferències significatives entre els grups pel LDP dels PGM en el múscul dorsal ample, multífids i quadrat lumbar. Diferències significatives entre els grups per l'amplitud segmentària de la columna toràtica en bipedestació i en l'amplitud segmentària de la columna lumbar en sedestació.
Arias-Buría, J et al. 2017 ²³	Pacients amb síndrome subacromial unilateral no traumàtic. (n=50) Grup I (n=25) Grup C (n=25)	Grup I: ET + PS amb tècnica d'Hong als músculs afectats. Grup C: ET. Tractament d'ET 2 vegades/dia durant 5 setmanes. PS la 2a i 4a setmana. Valoració a l'inici del estudi, 1 setmana, 3 mesos, 6 mesos i 12 mesos després del tractament.	Dolor: localització, durada, intensitat, factors agreujants. Discapacitat: <i>DASH</i> .	En el Grup I es va trobar una major disminució de la discapacitat en totes les valoracions (p <0.01). L'evolució del dolor va ser similar en ambdós grups en tots els períodes.
Haser, C et al. 2017 ²⁴	Pacients sans, jugadors semiprofessionals de futbol. (n=30) Grup I (n=10) Grup CL (n=10) Grup CC (n=10)	Grup I: PS (punció del PGM fins obtenir REL, extracció i punció del següent PGM) + 10 min de massatge a pressió amb aigua. Grup CL: 20 min de tractament de PGM amb làser inactiu+10 min de massatge a pressió amb aigua Grup CC: cap intervenció. Tractament 1 cop/setmana durant 4 setmanes. Valoració a l'inici del estudi, al final i a les 4 setmanes posteriors al tractament.	Força muscular màxima en flexió i extensió de genoll: mesurament isomètric. Força de resistència a la flexió i extensió de genoll: mesurament isocinètic. ROM de flexió de maluc: prova d'elevació de la cama recta amb plurímetre.	El Grup I va mostrar augment de la força de resistència dels extensors de genoll després del tractament i 4 setmanes després. També dels flexors de genoll i flexors de maluc. Les variables van millorar significativament al Grup I en comparació als Grups CL i CC. El Grup I va tenir menys lesions esportives al llarg de la temporada en comparació als altres grups.
Llamas-Ramos, R et al. 2014 ²⁵	Pacients amb dolor mecànic idiopàtic crònic de coll. (n=94) Grup I (n=47) Grup C (n=47)	Grup I: PS al MTS; tècnica d'Hong. Grup C: TM dels PGM (estiraments, compressió, massatge de fricció transversal). Tractament 2 sessions en total. Valoració 1 setmana i 2 setmanes després del tractament.	Dolor: EVA. LDP: CROM Discapacitat de coll: Northwick Park Neck Pain Questionnaire en castellà. Variables secundaries: ROM de coll: algòmetre.	El Grup I va mostrar disminució de la intensitat del dolor de coll (p <0.001) i de la discapacitat (p <0.001) en tots els períodes del seguiment. En quant al ROM no hi van haver diferències significatives entre grups.

Espí-López, G et al. 2017 ²⁶	Pacients amb dolor anterior de genoll o retropatellar. (n=60) Grup I (n=30) Grup C (n=30)	Grup I: TM + exercicis de potenciació + PS dels PGM del quàdriceps amb la tècnica de Hong. Grup C: TM + exercicis de potenciació. Tractament 3 sessions/setmana durant 3 setmanes Valoració a l'inici del estudi, 15 dies i 3 mesos després d'acabar el tractament.	Gravetat del dolor: subescala del KOOS. Discapacitat: qüestionari KSS. Síntomes: qüestionari IKDC.	Ambdós grups van mostrar una millora similar en la funció, discapacitat i dolor en tots els períodes. Únicament la funció amb l'escala de KOOS va superar el canvi mínim important.
Sánchez, E et al. 2020 ²⁷	Pacients amb osteoartritis de genoll. (n=62) Grup I (n=31) Grup C (n=31)	Grup I: programa d'ET + PS dels PGM amb tècnica d'Hong. Grup C: programa d'ET+ PS simulada. Tractament 2 sessions/setmana d'ET. 1 sessió/setmana de PS. Durant 12 setmanes. Valoració al inici del estudi, als 3, 6 i 12 mesos després de finalitzar el tractament.	Dolor: EVA. Osteoartritis: índex d'osteoartritis de les <i>universitats de Western Ontario y McMaster (WOMAC)</i> . Qualitat de vida respecte a la salut: <i>Euro Qol</i> . Estat funcional: Índex de Barthel. Equilibri: <i>Test up and go</i> . Progrés clínic: escala de qualificació global del canvi.	Els grups no van ser diferents en intensitat de dolor (0,32 punts, [-1,12 a 1,18]) o puntuació WOMAC (0,29 punts, [-6,16 a 6,]) a l'any. Ambdós grups van presentar diferències respecte a l'inici en tots els períodes de seguiment (p <0.0001) en els resultats secundaris. No obstant això, el 90,3% el Grup I havia reduït el consum de medicació enfront de només el 26,3% en el Grup C.
Velázquez-Saornil, J et al. 2017 ²⁸	Pacients subaguts amb reconstrucció quirúrgica de ruptura completa del LCA. (n=44) Grup I (n=22) Grup C (n=22)	Grup I: RHB+ PS tècnica Hong al vast medial Grup C: RHB Tractament de 5 setmanes (de dilluns a divendres) Valoració a l'inici (A0), immediatament (A1), 24 hores (A2), 1 setmana (A3) i 5 setmanes (A4) després del primer tractament.	Dolor: EVA. ROM: goniòmetre. Estabilitat: prova d'equilibri <i>Star Excursion</i> . Funcionalitat genoll: WOMAC.	Ambdós grups van mostrar millores estadísticament significatives (p <0.001) respecte a l'inici. Va disminuir en el Grup I la intensitat del dolor (en A1), ROM (en A1, A2 y A3) i augmentar la funcionalitat (en A2, A3 y A4). L'estabilitat no es veu modificada després de la PS.
Ceballos-Laita, L et al. 2020 ²⁹	Pacients amb osteoartritis de maluc lleu a moderat. (n=30) Grup I (n=15) Grup C (n=15)	Grup I: PS als músculs del maluc. Grup C: PS simulada no penetrant. Tractament de 3 sessions. Valoració abans i després del tractament.	Dolor: EVA. LDP, algòmetre. Àrea principal del dolor: gràfic corporal. Malestar psicològic: escala hospitalària d'ansietat i depressió. Millora auto informada: taxa global de canvi.	3 sessions de PS van ser més efectives que la PS simulada per millorar la intensitat del dolor, el LDP i la angoixa psicològica en pacients con osteoartritis de maluc lleu a moderat a curta estada.

Rayegani, S et al. 2014 ³⁰	Pacients amb síndrome de dolor miofascial del múscul MTS. (n=28) Grup I (n=14) Grup C (n=14)	Grup I: PS al MTS. GRUP C: fisioteràpia: calor superficial, TENS, ultrasò i estirament MTS. Tractament Grup I: 1 sessió de PS. El grup C: 10 sessions de fisioteràpia, 3 per setmana. Valoració 1 setmana i 1 més després del tractament.	Dolor: EVA. LDP, algòmetre. Qualitat de vida: SF-36.	El grup I en la primera setmana havia disminuït el dolor en repòs, nocturn i d'activitat. (p <0.05), el LDP de TP i alguns van millorar les puntuacions de qualitat de vida (SF-36) (p <0.05). No va haver diferència significativa observada entre els resultats dels dos grups després d'1 mes (p > 0.1). Els resultats generals van ser similars, sembla que tant la fisioteràpia com la PS tenen el mateix efecte sobre el SDM del MTS.
Brennan, K et al. 2017 ³¹	Pacients amb síndrome de dolor del trocànter major. (n=43) Grup I (n=21) Grup c (n=22)	Grup I: PS. Grup C: injecció cortisona a la part lateral del maluc. Tractament del Grup I: mitjana de 5,4 sessions de PS. Grup C: 1 sessió de injecció de cortisona. Tractament durant 6 setmanes. Valoració a l'inici del tractament, i a la 1, 3 i 6 setmanes.	Dolor: EVA. Funció: escala funció al específica del pacient.	Es va mostrar que no hi havia inferioritat entre els grups de tractament (p <0.01). La prova de no inferioritat va trobar que la PS no era inferior a la injecció de cortisona (p <0.01) Els resultats mostraren una evolució similar en els resultats clínics del dolor i la funció entre la injecció de cortisona i la PS en pacients amb síndrome de dolor del trocànter major.
Couto, C et al. 2014 ³²	Pacients amb limitacions per les activitats actives i rutinàries per síndrome de dolor miofascial. (n=78) Grup I (n=26) Grup C (n=26) Grup CA: (n=26)	Grup I: PSP. Grup C: injecció lidocaïna. En cada sessió 2 PGM. Grup CA: PS simulada amb un dispositiu d'electro-acupuntura. Tractament de 8 sessions, 2 vegades per setmana durant 4 setmanes.	Dolor: EVA. LDP: algometria. Qualitat del son: diari del son. Estat físic i mental: qüestionari de salut SF-12.	La PS i la injecció de lidocaïna van millorar les puntuacions de dolor d'EVA i el LDP (p <0.001). A més, la PS va resultar superior que la injecció de lidocaïna (p <0.01). Ambos tractaments van tenir un efecte clínic en els diaris de la son i en les puntuacions del SF-12. (p <0.001). Major eficàcia de la PSP sobre la PS simulada i la lidocaïna. Ambdós tractaments són superiors a la PS simulada per al SDM associat amb limitacions en les AVD.

Sánchez-Mila, Z et al. 2018 ³³	Pacients que havien patit un accident cerebrovascular (n=26) Grup I (n=14) Grup C (n=12)	Grup I: tècniques de Bobath + PS amb tècnica de Hong. Grup C: tècniques de Bobath. Tractament Grup I: 1 sessió de PS al tibial posterior + programa de neuro rehabilitació de 60 minuts. Grup C: 1 sessió de 60 minuts del programa de neuro rehabilitació. Valoració abans i 10 minuts després del tractament.	Espasticitat: <i>escala de Ashworth modificada</i> . Funció: <i>escala de Fugl-Meyer</i> . Estabilitat: <i>posturografia dinàmica computeritzada utilitzant el sistema SMART EquiTest</i> .	Pacients que van rebre Bobath + PS van mostrar major disminució de l'espasticitat (p <0.001). I majors millores en l'equilibri i el rang de moviment en l'escala Fugl-Meyer (p <0.001). També van mostrar major millora en la precisió per a mantenir l'estabilitat (p <0.001).
Cerezo E et al. 2016 ³⁴	Pacients amb dolor de coll crònic inespecífic amb PGM actius en la musculatura cervical. (n=130) Grup I: (n=65) Grup C: (n=65)	Grup I: PS amb la tècnica de Hong + estiraments passius del músculs penetrats. Grup C: estiraments passius de 36 segons de l'elevador de l'escàpula, l'espleni del coll, els multífids i el trapezi sempre que mostrin PGM. Tractament de 4 sessions durant 2 setmanes amb un seguiment de 6 mesos. Les variables es van mesurar a l'inici, després de 2 sessions, després de les 4 sessions i després de 15, 30, 90 y 180 del tractament.	Dolor: EVA. LDP: algometria. ROM actiu del coll: goniometria. Força dels músculs del coll: dinamòmetre digital. Discapacitat del coll: NDI.	Es van trobar diferències significatives i clínicament rellevants a favor de la PS + estiraments passius en tots els resultats.
Gaubeca-Gilarranz, A et al. 2018 ³⁵	Dones amb dismenorrea primària. (n=51) Grup I: (n = 18) Grup C: (n = 15) Grup CA: (n = 18)	Grup I: PS del recte abdominal + estiraments del recte. Grup C: PS simulada + estiraments del recte abdominal. Grup CA: cap tractament. Tractament d'1 sessió + estiraments diaris. Valoració abans i 1 i 2 mesos després del tractament durant els dies del cicle menstrual.	Dolor: EVA. Qualitat de vida: SF-36. Quantitat de medicaments: monitoritzats amb un diari.	Pacients que van rebre PS van mostrar major disminució del dolor (p <0.001). També major disminució de la quantitat de medicaments (p <0.001). No es van trobar diferències en la qualitat de vida (p > 0.1).

Arias-Buría, J et al. 2018 ³⁶	Pacients amb síndrome de dolor femoro rotulià induït per l'exercici. (n=50) Grup I: (n=25) Grup C: (n=25)	Grup I: PS del quàdriceps amb la tècnica de Hong. Grup C: PS simulada del quàdriceps. Tractament d'1 sessió a la setmana durant 6 setmanes. Valoració abans, 3, 6 setmanes i 3 mesos després del tractament.	Dolor: EVA. Funció: Escala femororrotuliana de <i>Kujala</i> .	L'EVA en el grup I va disminuir significativament a les 3 setmanes, 6 setmanes i el seguiment de 3 mesos en comparació amb abans del tractament. L'EVA en el grup C va disminuir solament significativament a les 3 setmanes i 6 setmanes després del tractament. L'Eva del grup I va ser més baixa respecte a la del Grup C a les 6 setmanes i als 3 mesos després del tractament. Les puntuacions en l'escala de <i>Kujala</i> del grup I van ser significativament més altes a les 6 setmanes i als 3 mesos en comparació amb les del grup C.
Rastegar, S et al. 2018 ³⁷	Pacients amb fascitis plantar. (n=66) Grup I (n=34) Grup C (n=32)	Grup I: PS. Grup C: injecció d'esteroides. Valoració abans del tractament, a les 3, 6 setmanes després i als 3, 6 i 12 mesos després del tractament.	Dolor: EVA.	Els pacients del grup I van tenir puntuacions EVA més baixes als 12 mesos en comparació als pacients del grup C (p = 0.004). La injecció d'esteroides pot disminuir ràpidament el dolor plantar del taló, però la PS pot proporcionar resultats més satisfactoris a llarg termini.
Cerezo, E et al. 2018 ³⁸	Pacients amb dolor de coll inespecífic i PGM actius al coll. (n=128) Grup I (n=64) Grup C (n=64)	Grup I: PS + estiraments. Grup C: estiraments dels músculs del coll. Tractament de 4 sessions: 2 sessions de 20 minuts a la setmana durant 2 setmanes. Valoració abans del tractament, després del tractament i al 1, 3 i 6 mesos després.	Qualitat de vida: <i>SF-36</i> .	La PSP + estirament es més eficaç que l'estirament sol per a millorar la CVRS en persones amb dolor de coll inespecífic, especialment a llarg termini.
Salom-Moreno, J et al. 2014 ³⁹	Pacients que havien patit un accident cerebrovascular. (n=34)	Grup I: PS als gastrocnemis i tibial anterior amb la tècnica de Hong. Grup C: cap tractament.	Espasticitat: escala de <i>Ashworth</i> . Dolor: EVA LDP: algometria. Dolor a la pressió plantar: baropodometria.	Major nombre de pacients del grup I van mostrar una disminució de l'espasticitat (p <0.001). També van mostrar augments en el LDP (p

	Grup I (n=17) Grup C (n=17)	Tractament d'1 sessió. Valoració abans i 10 minuts després del tractament.		<0.001). A més van mostrar un augment bilateral de la superfície de suport del avant peu, augment unilateral de la superfície de suport de la part posterior del peu del costat afectat i disminucions bilaterals de la pressió mitjana. (tots, $p < 0.02$). 1 sola sessió de PSP redueix l'espasticitat i la sensibilitat a la pressió.
Segura-Ortí, E et al. 2016 ⁴⁰	Pacients amb PGM al MTS. (n=34) Grup I (n=12) Grup C (n=10) Grup CA (n=12)	Grup I: PS del MTS. Grup C: tècnica de tensió contra esforç. Grup CA: tècnica de tensió contra esforç simulat. Tractament de 3 sessions de PS/ 6 sessions de tècnica de tensió. Durant 6 setmanes.	Discapacitat: NDI.	Els nivells d'EVA van disminuir en els 3 grups. Les puntuacions del NDI es van reduir significativament en 5,5 en el grup C, però no van canviar significativament en els grups CA i I. No hi va haver diferències significatives entre els 3 tres grups en el canvi d'EVA, ni en les puntuacions NDI ($p > 0.05$).
Tekin, L et al. 2013 ⁴¹	Pacients amb SDM. (n=39) Grup I (n=23) Grup C (n=17)	Grup I: PS. Grup C: PS simulada amb el tub guia sense penetrar la pell. Tractament de 6 sessions en 4 setmanes. Valoració abans del tractament, després de la 1 sessió i després del tractament complet.	Dolor: EVA. Qualitat de vida: SF-36.	El nivell de significació estadística es va fixar en $p < 0.05$. les puntuacions de la segona i tercera avaluació de l'EVA van ser significativament més baixes en el grup I ($p < 0.001$). Les puntuacions del SF-36 (primera vs tercera avaluació), tots els valors dels subgrups van augmentar en el Grup I (tots $p < 0.05$), mentre que sols els valors de vitalitat van augmentar significativament en el Grup C.
Diraçoğlu, D et al. 2012 ⁴²	Pacients amb PGM en els músculs temporomandibulars.	Grup I: PS dels PGM. Grup C: PS simulada no penetrant.	Dolor: EVA. LDP: algòmetre.	Tant en el grup I com en el grup C, els valors algomètrics mitjans van augmentar i les puntuacions en l'escala

	(n=52) Grup I(n=26) Grup C(n=26)	Tractament: 1 intervenció per setmana durant 3 setmanes. Valoració anterior a l'inici de l'estudi i posterior a la intervenció, 1 setmana després de finalitzar.	Mesura de l'obertura activa de la mandíbula, i no dolorosa: goniòmetre.	EVA van disminuir després del tractament (valors $p < 0.05$). No es van observar diferències en les mesures de l'obertura activa de la mandíbula sense dolor. Comparant els dos grups, s'observa diferència significativa ($p < 0.05$) dels valors algomètrics mitjans, afavorint el grup intervenció.
Casanueva, B et al. 2014 ⁴³	Pacients amb fibromiàlgia. (n= 120) Grup I (n= 60) Grup C (n= 60)	Grup I: mantenir el seu tractament mèdic habitual + PS de 18 PGM amb tècnica similar a Baldry. Grup C: tractament mèdic habitual. Tractament: 1 sessió/setmana de PS durant 6 setmanes. Valoració al inici del estudi, al final del període d'intervenció (setmana 6) i setmana 12.	Dolor: EVA. Força muscular: <i>Escala de catàstrofes del dolor. Qüestionari d'Standford d'avaluació de la salut.</i> Qüestionari d'impacte de la fibromiàlgia. Qüestionari d'acceptació del dolor crònic. Puntuació miàlgica: algòmetre. Adherència al tractament: <i>test de l'American Society of Hand Therapists.</i> Fatiga i cansament: prova dels 6 minuts marxa. Ansietat i depressió: <i>McGill Pain Questionnaire. Questionari de l'ansietat i de la depressió de Beck.</i> Qualitat del son: <i>Índex de la qualitat del son de Pittsburg.</i>	Inicialment, es van trobar diferències significatives en l'edat (mitjana de 56,26 anys en el grup I respecte 50,82 anys en el grup C, $p=0,01$) i en el McGill Pain Questionnaire. Al final del tractament, diferències significatives en EVA ($p=0.02$), fatiga ($p=0.02$), puntuació miàlgica ($p=0.0005$), LDP ($p=0,002$) i millora subjectiva global ($p=0.00001$), afavorint el Grup I. Sis setmanes després d'acabar el tractament, diferències significatives afavorint el Grup I en EVA ($p=0.01$), EVA de la fatiga ($p=0.02$), puntuació miàlgica ($p<0.000$), LDP ($p<0.000$) i millora subjectiva global ($p<0.000$). Els pacients greument afectats per la fibromiàlgia poden obtenir millores a curt termini després PS durant 6 setmanes.

Arias-Buría, J et al. 2018 ⁴⁴	Pacients amb dolor d'espatlla unilateral no traumàtic. (n= 50) Grup I: (n=25) Grup C: (n=25)	Grup I: PS amb la tècnica de Hong + ET. Grup C: ET. Tractament d'1 cop /setmana durant 5 setmanes, ET 2 vegades al dia durant 5 setmanes. PS a la setmana 2 i 4. Valoració durant 12 mesos.	QVRS: <i>EuroQol-5D</i> . Utilitzat per generar (QALY=Anys de vida ajustats per qualitat).	En els resultats observats al QALY, es troba un major benefici per a l'exercici combinat amb la PS (diferència 5 2,87, interval de confiança del 95% 5 2,85-2,89).
Rha, D et al. 2013 ⁴⁵	Pacients amb lesió al tendó supraespinós sense ruptura completa. (n=39) Grup I (n=19) Grup C (n=20)	Grup I: PS ecoguiada. Grup C: injeccions de plasma ric en plaquetes. 2 intervencions per a cada grup en l'espatlla afectada del pacient, a intervals de 4 setmanes.	Dolor: Índex de dolor i discapacitat a l'espatlla. Mobilitat: ROM passiu a l'espatlla. Escala de classificació global de 6 mesos. Estat musculatura: ecografia.	Sis mesos després de la intervenció l'efecte clínic de la injecció de plasma ric en plaquetes va ser superior a la PS (p <0.05). La mitjana de l'Índex de dolor i discapacitat de l'espatlla va suposar una diferència de (p <0.05), afavorint la injecció de plaquetes. Es conclou que l'efectivitat del plasma ric en plaquetes als 6 mesos després de la intervenció és superior a la de la PS.
Aydin, T et al. 2019 ⁴⁶	Dones amb marejos originats per PGM als músculs de la zona cervical, en concret MTS i porció clavicular de l'ECOM. (n=61) Grup I: (n= 31) Grup C: (n= 30)	Grup I: PS amb tècnica de girs + ET. Grup C: ET. Tractament: PS 2 dies/setmana.. ET 5 dies/setmana. Durant 4 setmanes, exceptuant els dies en què es realitzava la PS.	Dolor: EVA. LDP: algòmetre. Identificació i avaluació del PGM: criteris de Travel. Qualitat de vida: <i>Dizziness Handicap Inventory</i> .	En els dos grups es dona una millora en la gravetat del dolor al coll, mesura algomètrica, nombre d'atacs de mareig per setmana i gravetat del mareig, al primer i al quart mes (p <0.05). També van millorar en ambdós grups respecte al mes 0. (p <0.05). Les dues teràpies funcionen però la PS combinada amb ET és superior a l'ET sol.
YeganehLari, A et al. 2016 ⁴⁷	Dones amb PGM al MTS. (n= 60) Grup I: (n=20) Grup CM: (n=20)	Grup I: PSP, variant l'angle + tècnica de l'energia muscular (MET). Grup CM: MET. Grup CP: PSP variant angle.	Dolor: EVA. LDP: algòmetre. ROM de flexió cervical activa contralateral: goniòmetre (<i>CROM</i>).	En els 3 grups s'observen disminucions del dolor (p= 0.001), augments de el LDP (p= 0.001) i augments del ROM de flexió cervical activa contralateral (p= 0.001).

	Grup CP: (n=20)	Tractament 3 vegades/setmana amb dos dies de descans entre ells. Valoració a l'inici de cada sessió, un cop finalitzat es van reavaluar els grups.		El grup I mostra una millora més significativa: en el dolor ($p < 0.05$), en el llinar de dolor a la pressió ($p < 0.05$) i en el rang de flexió cervical activa contralateral ($p < 0.05$). Entre els grups CM i CP no es troben diferències significatives. Es conclou que els 3 tractaments són eficaços.
Uygur, E et al. 2021 ⁴⁸	Pacients amb epicondilitis lateral amb dolor persistent després de 3 setmanes de tractament. (n= 101) Grup I: (n= 50) Grup C: (n= 51)	Inicialment es prescriu a tots els pacients un fàrmac antiinflamatori no esteroïdal i un aparell ortopèdic proximal a l'avantbraç, durant 3 setmanes. Grup I: injecció de corticosteroides. Grup C: punció seca. 2 sessions de punció seca/setmana. 5 en total. 1 injecció de corticosteroides. Seguiment de 6 mesos de durada, amb valoracions abans del tractament, a les 3 setmanes i als 6 mesos.	Autoavaluació del colze de tenista: Patient Rated Tennis Elbow Evaluation Scale (PRTEE). Al acabar el tractament, els pacients tractats amb punció seca obtenen millor puntuació en l'Escala PRTEE ($p < 0.01$) que els tractats amb corticosteroides.	Ambdós tractaments es mostren efectius ($p < 0.01$). A les 3 setmanes i 6 mesos del tractament, un 7,4% de pacients tractats amb injeccions de corticosteroides desenvolupen atròfia muscular i blanquejament de la pell, i un 2,04% no tolera la punció seca. Els dos són efectius, però la punció seca mostra millors resultats a llarg termini.
Cotchett, M et al. 2014 ⁴⁹	Pacients amb dolor plantar al taló. (n= 84) Grup I: (n= 41) Grup C: (n= 43)	Grup I: PSP, sense especificar. Grup C: PS simulada. Tractament d'1 sessió/setmana, durant 6 setmanes. Valoració de les variables primàries: setmana 2, 4, 6 i 12. Valoració variables secundàries: setmana 6 i 12.	Variables primàries: Dolor al aixecar-se al matí: EVA. Dolor al peu: Qüestionari de l'estat de salut del peu (FHSQ). Variables secundàries: Funció i salut general del peu: Qüestionari de l'estat de salut del peu (FHSQ). Salut física i mental: SF-36. Depressió, ansietat i estrès: Escales d'estrès, ansietat i depressió (DASS-21).	En ambdós grups s'obté una disminució del dolor a la setmana 6. Es donen efectes significatius que afavoreixen la PS respecte la simulada: al dolor al primer pas, la diferència ajustada és de -14,4mm (IC del 95%) = -23,5 a -5,2; pel dolor al peu mesurat amb el Qüestionari de l'estat de salut del peu (FHSQ), va ser de 10,0 punts, IC del 95% = 1,0 a 19,1. Es necessita tractar 4 pacients per a

			Magnitud del canvi de símptomes auto informat: <i>Escala Likert</i> .	què 1 es beneficiï (IC del 95% = 2 a 12). A les 6 i 12 setmanes no es donen diferències en la qualitat de vida relacionada amb la salut. El 32% de pacients del Grup I van patir efectes adversos, i un 1% del grup de PS simulada.
Behrangrad, S et al. 2020 ⁵⁰	Pacients amb Síndrome de dolor fèmoropatelar. (n= 54) Grup I: (n= 27) Grup C: (n= 27)	Grup I: PS tècnica de Hong. Grup C: compressió isquèmica. Tractament de 3 sessions/setmana durant 1 setmana. Valoració abans de l'inici, a la setmana 1, 1 mes i als 3 mesos després de la última sessió.	Estat funcional del complex articular: <i>Qüestionari de Kujala</i>. Intensitat del dolor: Escala numèrica del dolor <i>NPRS</i>. LDP: algòmetre.	No es donen diferències significatives entre els dos grups. Ambdós grups obtenen millores significatives en el dolor, estat funcional i LDP (p <0.05). Es conclou que són tècniques de similar eficàcia.
Valiente-Castrillo, P et al. 2021 ⁵¹	Pacients amb dolor de coll crònic. (n= 60) Grup I: (n= 21) Grup CA: (n= 20) Grup CC: (n= 19)	Grup I: PS amb tècnica de Hong + educació en neurociència del dolor. Grup CA: PS amb tècnica de Hong. Grup CC: tractament estàndard: TENS. Tots els grups realitzen autoestirament del trapezi superior i elevador de l'escàpula, 3vegades/dia durant els 3 mesos previs. Tractament de 6 sessions de PS + 3 d'educació en neurociència del dolor/ 6 sessions de punció seca/ 10 sessions d'electroteràpia durant 2 setmanes. Valoració al inici del estudi, al finalitzar, 1 mes i 3 mesos després del tractament.	Dolor: EVA. Discapacitat de coll: NDI. Ingesta de medicaments: registre al moment, únicament dels medicaments pel dolor. Factors psicològics: Qüestionari de Pensaments Catastròfics (PCS). Escala de la depressió de Beck. Qüestionari del dolor per por (FPQ). Enquesta d'Actituds del dolor (SOPA). Escala de símptomes d'ansietat (PASS20). Cinesiofòbia, relacionada amb dolor i lesió: Escala de cinesiofòbia (TSK).	El Grup I i el Grup CA, mostren reduccions en la intensitat del dolor i la discapacitat del coll respecte al Grup CC (p <0.01). El Grup I dona millores en la cinesiofòbia, ansietat pel dolor i actitud vers el dolor que els altres dos grups (p <0.01). No es donen diferències entre grups en la ingesta de medicaments, qualitat de vida i factors psicològics.

De Meulemeester, K et al. 2017 ⁵²	Dones treballadores d'oficina amb dolor de coll o espatlla, originat per PGM. (n= 42) Grup I: (n= 20) Grup C: (n= 22)	Grup I: PS (regió coll o espatlla), tècnica de Hong. Grup C: pressió manual amb con de fusta. Tractament de 4 sessions (1/setmana). Valoració a l'inici del tractament, després de la primera sessió de tractament i després de 4 sessions. Als 3 mesos es torna a valorar el dolor i la discapacitat del coll.	Discapacitat del coll: NDI. Dolor: Escala numèrica de qualificació del dolor (NPRS). LDP: algòmetre. Característiques musculars: Sistema de Diagnòstic Muscular (MYOTON PRO).	En ambdós grups s'observen millores significatives en la discapacitat del coll després de 3 mesos (p <0.01). Els símptomes de dolor disminueixen, i es donen millores en el LDP i estat muscular. Les dues tècniques són efectives a curt/llarg termini. No es donen diferències significatives entre els dos grups.
Aridici, R et al. 2016 ⁵³	Pacients amb PGM al MTS. (n= 61) Grup I: (n= 31) Grup C: (n= 30)	Grup I: PS amb tècnica de Hong. Grup C: ultrasò d'alta potència. Tractament d'ultrasò 4 dies, amb un interval de 3 dies entre sessions. Valoració de les variables primàries: abans del tractament, 1 setmana i 4 setmanes després. Valoració de les variables secundàries: abans del tractament i 1 setmana després de la finalització.	Variables primàries: Discapacitat del coll: NDI Dolor: EVA. Variables secundàries: Nombre de PGM dolorosos: manualment, segons criteris de Travel i Simons. Espai entre articulació temporomandibular i acromioclavicular: en sedestació, en flexió activa i lateral màxima. Salut física i mental: SF-36. Depressió, ansietat i estrès: Escala de depressió de Beck. Escala d'ansietat de Beck. Estat muscular múscul trapezi: proves ecogràfiques.	S'obté una millora de l'ansietat al Grup C (p <0.05) i disminució de la rigidesa dels teixits (p <0.05). S'observen millores significatives després del tractament en totes les escales clíniques dels dos grups (p <0.05). Millora significativa en quant al dolor i la discapacitat del coll (p <0.05). No s'observen diferències significatives entre els dos grups en la resta de paràmetres (p >0.05).
Salom-Moreno, J et al. 2015 ⁵⁴	Pacients amb inestabilitat unilateral de turmell. (n= 27) Grup I: (n= 14) Grup C: (n= 13)	Grup I: programa d'exercici propioceptiu amb enfortiment + PS al múscul peroneal lateral, amb tècnica de Hong. Grup C: programa d'exercici propioceptiu amb enfortiment. Tractament de PS 1 sessió/setmana durant 4 setmanes abans de començar el programa d'exercicis. Exercicis 3 series/10 repeticions	Funcionalitat del peu i turmell: Qüestionari de la capacitat del peu i turmell (FAAM). Dolor: Escala numèrica del dolor (NPRS).	Els pacients del Grup I mostren millores en la funcionalitat del peu (segons FAAM) i en el dolor, més que els del Grup C (DME>2,1). La PS combinada amb el programa d'exercicis del grup I sobre el múscul peroneal lateral, mostra millors resultats en quant a dolor i funcionalitat del peu 1 mes després del tractament. F= 8.211

		durant 2 setmanes, en les setmanes 3 - 4 s'afegeixen superfícies inestables. Setmana 5, exercicis més intensos. Valoració a l'inici de l'estudi i 1 mes després de la intervenció.		P= 0.008, F= 13.943, P<0.001 F=44,420 P<0.001.
Pinar, Ö et al. 2013 ⁵⁵	Pacients amb PGM en músculs del coll i espatlla. (n= 60) Grup I: (n= 20) Grup CA: (n= 20) Grup CC: (n= 20)	Grup I: PS amb tècnica de Hong combinat amb injecció de lidocaïna. Grup CA: PS amb tècnica de Hong. Grup CC: flurbiprofè oral 200mg/dia durant 7 dies. Als 3 grups se'ls pauta un programa estàndard d'exercicis per realitzar a casa. Valoració abans del tractament, al 3r dia i 14 dies després del tractament.	Dolor: EVA. LDP: algòmetre. ROM actiu del coll i espatlla: goniòmetre. Qualitat de vida: segons Perfil de salut de Nottingham (NHP).	Es dona una millora significativa en quant al dolor, la sensibilitat als PGM, el rang del moviment articular actiu del coll i espatlla i la qualitat de vida en els 3 grups. No es troben diferències significatives entre els grups en quant a l'eficàcia dels tractaments per separat.
Tsai, C et al. 2010 ⁵⁶	Pacients amb dolor unilateral d'espatlla originat per PGM al MTS. (n= 35) Grup I: (n= 17) Grup C: (n= 18)	Grup I: PS amb tècnica de Hong. Grup C: PS simulada.	Dolor: NPRS. LDP: algòmetre. ROM de coll: goniòmetre.	Després de la PS, la intensitat mitja del dolor es va reduir significativament, i el LDP i el ROM van augmentar significativament, respecte el Grup C.
Raeissadat, S et al. 2018 ⁵⁷	Pacients amb dolor crònic de coll inespecífic. (n= 62) Grup I: (n= 20) Grup CA: (n= 20) Grup CC: (n= 22)	Grup I: PSP, sense especificar la tècnica. Grup CA: injecció de lidocaïna (2 cc de lidocaïna al 2%). Grup CC: injecció d'ozó (8 cc de gas oxigen/ozó al PGM). Tractament de 3 sessions/setmana. Valoració a l'inici de l'estudi i 4	Dolor: EVA. ROM Flexió lateral cervical: goniòmetre. LDP: algòmetre. Discapacitat del coll: NDI.	Les intervencions dels 3 grups van ser notablement efectives per millorar el dolor i el LDP. Disminució significativa de l'EVA (DM = -3,6 ± 1,4) y el augment de PPT (DM = 7,2 ± 5,1) a la 4ª setmana de tractament. El valor de NDI va suposar una millora significativa (DM = -9,9 ± 8,7). En el ROM no es donen diferències.

		setmanes després del tractament.		Diferència de resultats en els paràmetres afavorint les injeccions d'ozó i lidocaïna.
Tüzün, E et al. 2017 ⁵⁸	Pacients amb dolor lumbar crònic causat per una hernia de disc lumbar. (n=30) Grup I (n=18) Grup C (n=16)	Grup I: PS amb agulles d'acupuntura + massatge. Grup C: RHB + TENS +US.	Dolor: EVA. Nombre i sensibilitat del PGM: palpació. Depressió: l'inventari de Depressió de Beck (BDI) Cinesiofòbia: escala de cinesiofòbia de Tampa (TSK).	Hi van haver diferències significatives entre els efectes del Grup I en comparació amb el Grup C en el dolor (La mida de l'efecte de l'EVA va ser en el grup I de 1,9 i en el grup C de -0,5). I en el nombre i sensibilitat dels PGM pel grup I van ser menors amb valors de IC del 95% de 3,5–5,1 y 2,4–4,0, respectivament, i per al grup C van ser 6,6–8,9 y 7,0–10,6, respectivament. No hi va haver diferències significatives en la depressió quan es comparen els grups després del tractament (p = 0.678). El programa del Grup I va ser més eficaç per a reduir la cinesiofòbia relacionada indirectament amb el dolor (p = 0.018).
PS, punció seca. PSP, punció seca profunda. ROM, rang de moviment. PGM, punt gallet miofascial. SDM. Síndrome de dolor miofascial. AVD, activitats de la vida diària; MTS, múscul trapezi superior. ECOM, esternoclidomastoïdal. TENS, estimulació elèctrica nerviosa transcutània. NDI, índex de discapacitat del coll. SF-36, short form-36. CVRS, qualitat de vida relacionada amb la salut. SDM, síndrome de dolor miofascial. LDP, llindar de dolor a la pressió.				

Taula 2. Anàlisi de les característiques de cada estudi.

4. 2 Anàlisi del risc de biaix

S'ha analitzat el risc de biaix dels 47 articles seleccionats per a aquesta revisió sistemàtica (Taula 2) segons la Normativa del Manual de Cochrane¹⁰.

Taula 3. Anàlisi del risc de biaix.

	Aleatorització	Ocultació d'assignació	Biaix de participants	Biaix avaluador	Resultats incomplets	Notificació selectiva dels resultats	Risc de biaix
Luan, S et al. 2019 ¹²	+	+	+	-	+	?	RISC BAIX
Castro, A et al. 2019 ¹³	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Tabatabaiee, A et al. 2019 ¹⁴	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Manafnezhad, J et al. 2019 ¹⁵	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Togha, M et al. 2019 ¹⁶	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Doğan, N et al. 2019 ¹⁷	+	+	-	+	+	?	RISC BAIX
Ghannadi, S et al. 2020 ¹⁸	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Rezaeian, T et al. 2020 ¹⁹	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Zarei, H et al. 2020 ²⁰	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Sterling, M et al. 2015 ²¹	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX

Castro , A et al. 2017 ²²	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Arias-Buría , J et al. 2017 ²³	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Haser, C et al. 2017 ²⁴	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Llamas-Ramos, R et al. 2014 ²⁵	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Espí-López, G et al. 2017 ²⁶	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Sánchez Romero, E et al. 2020 ²⁷	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Velázquez-Saornil, J et al. 2017 ²⁸	+	+	-	+	+	+	RISC BAIX
Ceballos-Laita, L et al. 2020 ²⁹	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Rayegani, S et al. 2014 ³⁰	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Brennan, K et al. 2017 ³¹	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Couto, C et al. 2014 ³²	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Sánchez-Mila, Z et al. 2018 ³³	+	+	+	?	+	+	RISC BAIX
Cerezo, E et al. 2016 ³⁴	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Gaubeca-Gilarranz, A et al. 2018 ³⁵	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX

Arias-Buría, José L et al. 2018 ³⁶	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Rastegar, S et al. 2018 ³⁷	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Cerezo, E et al. 2018 ³⁸	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX
Salom-Moreno, J et al. 2014 ³⁹	+	+	+	?	+	?	RISC BAIX
Segura-Ortí, E et al. 2016 ⁴⁰	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Tekin, L et al. 2013 ⁴¹	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Diraçoğlu, D et al. 2012 ⁴²	+	+	+	+	?	+	RISC BAIX
Casanueva, B et al. 2014 ⁴³	+	+	+	?	+	?	RISC BAIX
Arias-Buría, J et al. 2018 ⁴⁴	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Rha, D et al. 2013 ⁴⁵	+	+	+	+	+	+	RISC BAIX
Aydin, T et al. 2019 ⁴⁶	+	?	+	-	+	+	RISC BAIX
YeganehLari, A et al. 2016 ⁴⁷	+	?	?	?	+	+	RISC MODERAT
Uygur, E et al. 2021 ⁴⁸	+	+	?	+	+	+	RISC BAIX
Cotchett, M et al. 2014 ⁴⁹	+	+	+	-	+	+	RISC BAIX

Behrangrad, S et al. 2020 ⁵⁰	+	+	?	-	+	+	RISC BAIX
Valiente-Castrillo, P et al. 2021 ⁵¹	+	+	-	+	+	+	RISC BAIX
De Meulemeester, K et al. 2017 ⁵²	+	+	-	+	+	+	RISC BAIX
Aridici, R et al. 2016 ⁵³	+	+	-	+	+	+	RISC BAIX
Salom-Moreno, J et al. 2015 ⁵⁴	+	+	-	-	+	+	RISC BAIX
Pinar, Ö et al. 2013 ⁵⁵	+	-	+	+	+	+	RISC BAIX
Tsai, C et al. 2010 ⁵⁶	+	-	+	+	+	+	RISC BAIX
Raeissadat, S et al. 2018 ⁵⁷	+	+	-	-	+	+	RISC BAIX
Tüzün, E et al. 2017 ⁵⁸	+	-	-	+	+	+	RISC BAIX

Taula 3: Anàlisi del risc de biaix de cada estudi.

4. 3 Anàlisi de la qualitat metodològica dels estudis

Tal i com es mostra en l'anàlisi del biaix dels estudis (Taula 3) casi bé el 100% dels estudis tenen un risc baix de biaix, fet que aporta fiabilitat a la revisió. Per altra banda, també s'ha analitzat la qualitat de les revistes, totes elles indexades, amb una mitjana d'índexs d'impacte de 2,53 (1,21) i amb una moda de quartil, Q1 (Annex 1).

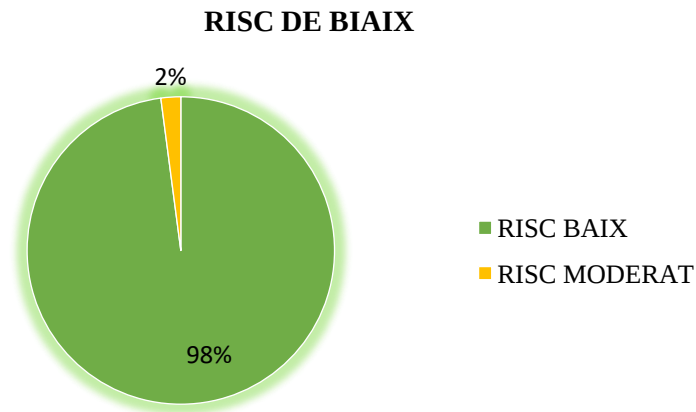


Figura 2. Gràfic dels percentatges de risc de biaix.

4. 4 Anàlisi dels resultats de cada estudi

La Taula 4 mostra un resum dels resultats obtinguts en els 47 assajos clínics analitzats en aquesta revisió. S'han agrupat en 4 columnes:

La primera recull la referència de l'article i les intervencions que s'han portat a terme, en un format de PS versus un altre tractament o cap tractament. La segona, aquells estudis en els que la punció seca ha estat més efectiva que el/s tractament/s amb els què es compara. La tercera, els que han trobat que la punció ha estat menys efectiva que el/s tractament/s amb què es compara i la quarta, on la punció ha estat igual d'efectiva.

Tal i com es mostra a la taula de característiques dels estudis (Veure Taula 2) s'ha comparat la PS amb els següents tractaments:

- Electroteràpia: les ones de xoc, el TENS, el làser, l'ultrasò i la teràpia de fonoforesi amb betametasona.
- Infiltracions: les injeccions de cortisona, injeccions de lidocaïna, d'esteroides, d'ozó i de plasma ric en plaquetes.

- Teràpies físiques i conservadores: l'alliberament per pressió, la compressió isquèmica, la compressió isquèmica amb un con de fusta, la teràpia manual i el massatge, la teràpia de cinta creuada, el kinesiotape, l'exercici terapèutic, exercicis de potenciació analítics, el mètode Bobath, estiraments i amb l'educació pel dolor.

33 estudis dels 47 analitzats obtenen com a resultat que la punció és més efectiva que el/s tractament/s amb què es compara. Això engloba el 70,02% dels estudis. 4 estudis obtenen que la punció seca és menys efectiva, i suposen el 8,51% dels estudis. Per últim, 10 estudis conclouen que la punció és igual d'efectiva que els tractaments amb què s'han comparat, i constitueixen el 21,27%.

24 articles tracten patologies del quadrant superior, on tenen més prevalença els articles sobre tractament del trapezi superior, que són 7, i els de cervicàlgies que són 6. 12 articles tracten el quadrant inferior, on 6 d'ells tracten patologies del genoll (Annex 2).

Taula 4. Anàlisi dels resultats.

Article i comparació	PS + efectiva	PS - efectiva	PS = efectiva
Luan, S et al. 2019 ¹² PS vs ones de xoc.			En el dolor, LDP i en l'NDI
Castro, A et al. 2019 ¹³ PS vs alliberament per pressió.	En el LDP		En les variables relacionades amb la qualitat de vida
Tabatabaiee, A et al. 2019 ¹⁴ PS vs alliberament per pressió + teràpia de fonoforesi vs betametasona.	En la intensitat del dolor i en el ROM		En el LDP, respecte la teràpia de fonoforesi
Manafnezhad, J et al. 2019 ¹⁵ PS al MTS vs ones de xoc extracorpòries.			En l'NDI, el dolor i LDP.
Togha, M et al. 2019 ¹⁶ PS vs CI vs cap intervenció.	En la intensitat, freqüència, durada de la cefalea, qualitats físiques del PGM i LDP respecte la no intervenció		En la intensitat, freqüència, durada de la cefalea, qualitats físiques del PGM i LDP respecte la CI
Doğan, N et al. 2019 ¹⁷ PS vs kinesiotape.			En dolor, ROM i NDI.

Ghannadi, S et al. 2020 ¹⁸ PS vs PS simulada.	En l'espasticitat, la funcionalitat, equilibri i dependència		
Rezaeian, T et al. 2020 ¹⁹ PS en ECOM vs placebo.	En la freqüència, la intensitat, la durada del dolor de cap i en la reducció del número de consum de fàrmacs		
Zarei, H et al. 2020 ²⁰ PS del quadrat lumbar + ET vs ET.	En el dolor, LDP i funcionalitat		
Sterling, M et al. 2015 ²¹ PS cervical + ET vs PS simulada + ET.	En la reducció de la NDI als 6 i 12 mesos.		En la reducció de la NDI, dolor i qualitat de vida a llarg termini
Castro-Sanchez , A et al. 2017 ²² PS vs teràpia de cinta creuada.	En el dolor als PGM del dorsal ample, multífids, quadrat lumbar, en l'amplitud segmentària de la columna toràcica i lumbar		
Arias-Buría , J et al. 2017 ²³ PS + ET vs ET.	En l'evolució de la discapacitat		En el dolor
Haser, C et al. 2017 ²⁴ PS + massatge vs tractament del PGM amb làser inactiu + massatge vs cap intervenció.	En la força de resistència dels extensors de genoll, flexors de genoll i de maluc i força muscular màxima del genoll i ROM de flexió de maluc. En la reducció del nombre de lesions.		
Llamas-Ramos, R et al. 2014 ²⁵ PS al TS vs TM als PGM.			En la intensitat del dolor i NDI.
Espí-López, G et al. 2017 ²⁶ PS del quàdriceps + TM + exercicis de potenciació vs TM + exercicis de potenciació.			En la funcionalitat del genoll, discapacitat i dolor
Sánchez Romero, E et al. 2020 ²⁷ PS + ET vs PS simulada + ET.	En l'estat funcional, l'equilibri i la reducció del consum de medicació		En el dolor i puntuació WOMAC de l'osteoartritis
Velázquez-Saornil, J et al. 2017 ²⁸ PS al VM del quàdriceps + RHB vs RHB.	En el dolor, millora del ROM i funcionalitat del genoll		En l'estabilitat del genoll
Ceballos-Laita, L et al. 2020 ²⁹ PSP al maluc vs PS simulada.	En la intensitat del dolor, EL LDP i la ansietat psicològica.		

Rayegani, S et al. 2014 ³⁰ PSP al MTS vs programa de fisioteràpia.			En la intensitat del dolor, en el llinar de dolor per pressió i en la qualitat de vida.
Brennan, K et al. 2017 ³¹ PSP vs injeccions cortisona.			En el dolor i la funcionalitat.
Couto, Cet al. 2014 ³² PSP vs injecció de lidocaïna vs placebo.	En el dolor, en el LDP, en la qualitat del son i en la qualitat de vida.		
Sánchez-Mila, Z et al. 2018 ³³ PSP + Bobath vs Bobath.	En l'espasticitat, l'equilibri i la ROM.		
Cerezo E et al. 2016 ³⁴ PSP + estiraments vs estiraments.	En el dolor, en el LDP, en la ROM, en la força i en la NDI.		
Gaubeca-Gilarranz, A et al. 2018 ³⁵ PSP vs PS simulada vs cap tractament.	En el dolor i en la quantitat de medicaments.		En la qualitat de vida.
Arias-Buría, J et al. 2018 ³⁶ PSP vs PS simulada.	El dolor i la funció.		
Rastegar, S et al. 2018 ³⁷ PSP vs injecció d'esteroides.	En el dolor a llarg termini.		En el dolor a curt termini.
Cerezo-Téllez, E et al. 2018 ³⁸ PSP + estiraments vs estiraments.	La qualitat de vida a llarg termini.		
Salom-Moreno, J et al. 2014 ³⁹ PSP vs cap tractament.	En l'espasticitat i el LDP.		
Segura-Ortí, E et al. 2016 ⁴⁰ PS vs tècnica de tensió contra esforç vs tècnica de tensió contra esforç simulat.			En el dolor i en l'NDI.
Tekin, L et al. 2013 ⁴¹ PSP vs PS simulada.	En el dolor i en la qualitat de vida.		
Diraçoğlu, D et al. 2012 ⁴² PS vs PS Simulada.	En el dolor i en el LDP.		Mesures de l'obertura activa de la mandíbula sense dolor.
Casanueva, B et al. 2014 ⁴³ PS + tractament mèdic vs tractament mèdic.	En el dolor, en la fatiga, en el LDP, en la millora subjectiva global.		
Arias-Buría, J et al. 2018 ⁴⁴ PSP + ET vs ET.	En la qualitat de vida i en els costos.		
Rha, D et al. 2013 ⁴⁵		En el	

PS vs injecció de plasma ric en plaquetes.		dolor i la discapacitat de l'espatlla.	
Aydin, T et al. 2019 ⁴⁶ PS + ET vs ET.	En el dolor, en el llinar de dolor a la pressió, nombre de marejos per setmana.		
Yeganeh, A et al. 2016 ⁴⁷ PSP + tècnica de l'energia muscular vs PSP vs tècnica de l'energia muscular.	(PS + tècnica d'energia muscular) En el dolor, en el LDP i en el ROM flexió cervical activa.		
Uygur, E et al. 2021 ⁴⁸ PS vs injecció corticosteroides.	En l'escala <i>Patient Rated Tennis Elbow Evaluation Scale (PRTEE)</i> a llarg termini millors resultats.		
Cotchett, M et al. 2014 ⁴⁹ PSP vs PS Simulada.	En el dolor.		
Behrangrad, S et al. 2020 ⁵⁰ PSP vs CI.		En el dolor, en l'estat funcional i en el LDP.	
Valiente-Castrillo, P et al. 2021 ⁵¹ PS +educació en neurociència del dolor vs PS vs TENS.	PS vs TENS: En la cinesiofòbia, ansietat pel dolor i l'actitud front el dolor, intensitat i la NDI.	.	
De Meulemeester, K et al. 2017 ⁵² PSP vs CI amb con de fusta.			En la NDI després de 3 mesos, dolor, estat muscular i LDP.
Aridici, R al. 2016 ⁵³ PSP vs US.			En la NDI, el dolor, nombre total de PGM, espai entre articulació temporomandibular i acromioclavicular, qualitat i estil de vida.
Salom-Moreno, J et al. 2015 ⁵⁴ PSP + ET amb enfortiment vs ET amb enfortiment.	En la millora de la funcionalitat del peu i el dolor 1 mes després del tractament.		
Pinar, Ö et al. 2013 ⁵⁵ PSP + injecció de lidocaïna vs flurbiprofé oral vs PSP.			En el dolor, sensibilitat als PGM, el ROM de coll i espatlla i la qualitat de

			vida.
Tsai, C et al. 2010 ⁵⁶	En el dolor, LDP i ROM.		
PSP vs PS simulada.			
Raeissadat, S et al. 2018 ⁵⁷		En la NDI.	En el dolor i LDP a la 4 ^a setmana, i el ROM.
Injecció d'ozó vs Injecció de lidocaïna vs PSP			
Tüzün, E et al. 2017 ⁵⁸	En el dolor, el nombre de PGM que es redueixen després del tractament i la cinesiofòbia.		En l'estat depressiu.
PS vs ET a casa + TENS + US			

PS, punció seca. PSP, punció seca profunda. ROM, rang de moviment. PGM, punt gallet miofascial. MTS, múscul trapezi superior. ECOM, esternocleidomastoïdal. TENS, estimulació elèctrica nerviosa transcutània. NDI, índex de discapacitat del coll. SF-36, *short form-36*. CVRS, qualitat de vida relacionada amb la salut. SDM, síndrome de dolor miofascial. LDP, llinar de dolor a la pressió.

Taula 4: Anàlisi dels resultats de cada estudi.

5. Discussió

Aquesta revisió sistemàtica inclou 47 assajos clínics, amb l'objectiu d'examinar l'eficàcia de la PS en el tractament dels PGM respecte altres tractaments, o cap tractament.

Tal com s'ha exposat a la taula de biaix (Veure Taula 3) tots els assajos inclosos en el present estudi són de risc de biaix baix a excepció d'un assaig que presenta un risc moderat, fet que es considera un factor molt positiu en quant a fiabilitat. La mostra d'estudis és gran i presenta assajos molt diversos i referits a diferents patologies, a més a més s'inclouen assajos de més de dos grups d'intervenció^{14, 16, 32, 35, 47, 51, 55, 57} o de més d'una intervenció per grup (per exemple PS i estiraments).

Per aquest motiu s'ha realitzat la discussió dels resultats centrada en tres punts, basats en els objectius inicials de la revisió: l'efectivitat de la PS en la disminució del dolor, en la millora de la qualitat de vida i la millora de la funcionalitat.

S'ha observat que la tècnica de PS és efectiva per la disminució del dolor, ja que la major part dels estudis utilitzats per aquesta revisió valoren aquest paràmetre i la majoria mostren resultats positius. En quan a la qualitat de vida i a la funcionalitat s'ha

vist una tendència a la millora, tot i així són menys els estudis que valoren aquests paràmetres.

5.1. Disminució del dolor

S'ha trobat que 22 assajos conclouen que l'efectivitat de la PS és superior envers d'altres tractaments en la intensitat, en la freqüència i en la durada del dolor, evidències que s'han mesurat amb escales com EVA o el llindar de dolor a la pressió^{14, 16, 19, 20, 22, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51, 54, 56, 58}. A més, s'ha vist reflectit de manera indirecta a la disminució de la presa de fàrmacs.

Els assajos de Rha et al.⁴⁵ i el de Behrangrad et al.⁵⁰ conclouen que la PS té una efectivitat inferior respecte les injeccions de plasma ric en plaquetes pel tractament del dolor i discapacitat d'espatlla, i respecte la CI en el dolor, estat funcional i LDP. L'assaig de Valiente et al.⁵¹ conclou que la PS combinada amb educació és superior a la PS sola com a tal.

D'altra banda, Rastegar et al.³⁷ conclou que la PS és igual d'efectiva a curt termini que la injecció d'esteroides.

5.2. Millora de la qualitat de vida

Es mostra en 6 assajos que l'efectivitat de la PS és superior respecte altres tractaments o cap tant en la percepció subjectiva, en l'estat psíquic i emocional, com en la millora de la son. S'han avaluat mitjançant *SF-36 quality of life questionnaire*, entre altres com l'Impacte dels símptomes de la fibromiàlgia (FIQ), el Qüestionari del impacte de fibromiàlgia. La Qualitat del son (*Pittsburgh Quality of Sleep Questionnaire Index*), Qualitat de vida (*Dizziness Handicap Inventory*), el Nivell d'ansietat (*40-item State-Trait Anxiety Inventory*), la Depressió: (*Beck Depression Inventory*) i la Fatiga (*Fatigue impactscale*)^{29, 32, 38, 41, 43, 44}.

5.3. Millora de la funcionalitat

Són 7 els estudis que afirmen que la PS és superior a altres tractaments per millorar la funcionalitat. S'han avaluat mitjançant *el timed up and go test (TUG)*, *10-meter walk*

test, step-down test, modified star excursion balance test, Kujala questionnaire, l'Índex de Barthel, entre altres eines de mesura ^{18, 20, 24, 27, 28, 36, 54}.

5.4. Altres paràmetres

En quan a l'efectivitat de la tècnica a curt o llarg termini, no es un paràmetre que s'hagi analitzat en l'estudi, no entrava dintre dels objectius. Tot i així, analitzant els resultats, alguns sí que en fan la diferència d'efectivitat de la PS ^{21, 36, 38, 52, 54}.

Per la reducció del dolor, millora de la qualitat de vida i funcionalitat a curt o llarg termini, els articles de Rastegar et al.³⁷ i Salom-Moreno et al.⁵⁴ conclouen que la PS és més efectiva a llarg termini respecte la injecció d'esteroides i respecte l'ET combinat amb exercici d'enfortiment muscular per reduir el dolor i la millora de la funcionalitat. Els articles de Sterling et al.²¹, De Meulemeester et al.⁵² i Raeissadat et al.⁵⁷ conclouen respectivament que, per una banda combinada amb l'ET, és igual d'efectiva a llarg termini respecte l'ET amb PS simulada per reduir el dolor i millorar la qualitat de vida²¹, respecte la CI amb con de fusta per la millora del dolor i funcionalitat ⁵², i respecte les injeccions d'ozó i de lidocaïna per la reducció del dolor ⁵⁷.

També es conclou en l'article de Cerezo et al.³⁸ l'eficàcia superior de la PS combinada amb estiraments respecte únicament estiraments, en la millora de la qualitat de vida com a tal a llarg termini.

Tot i els resultats trobats sobre els paràmetres d'efectivitat de la PS a curt o llarg termini, sembla ser que no hi ha evidències suficients per confirmar-ho, ja que no són significatius i no són objectiu de la revisió.

D'altra banda, també hi ha estudis que suggereixen que la PS és més efectiva que els tractaments amb electroteràpia i teràpies físiques com la compressió isquèmica i el massatge, o la PS simulada per augmentar el ROM ^{14, 24, 28, 34, 35, 56}.

Altres, suggereixen com l'aplicació de la PS pot reduir la presa de medicaments, i traduir-se directament en una reducció del dolor ^{19, 27}.

Tal i com s'ha vist en la major part dels assajos, hi ha un clar efecte beneficiós de la PS sobre el tractament dels PGM. S'estableix una relació directa entre l'aplicació de la PS i

la reducció del dolor, l'augment de la funcionalitat i de la qualitat de vida de pacients amb PGM (Taula 3).

Sí que es pot afirmar, tal i com s'ha vist a les evidències, que la PS és d'efecte superior a tècniques d'electroteràpia. És d'efecte similar a infiltracions de diferents substàncies, i d'efecte superior o igual a tècniques conservadores.

A més s'ha vist que la PS s'utilitza més i té resultats més positius en el quadrant superior (Veure Taula 2 i Annex 2), per tant aquesta revisió concorda amb els resultat exposats per la revisió de Kyetris et al.⁵ que afirma que la PS té una evidència de grau A, i que està altament recomanada per tractar els PGM del quadrant superior.

Es considera, a mode d'opinió personal, que el major benefici s'obtindria de la combinació de la PS amb tècniques d'electroteràpia i tècniques conservadores com la CI i/o el massatge, ja que són tècniques que no s'exclouen sinó que es complementen a la perfecció per obtenir una millor recuperació del pacient.

6. Limitacions

Aquesta revisió no s'ha centrat en una patologia específica, sinó que s'ha analitzat l'efectivitat de la PS en diferents patologies, per tant no es pot arribar a una conclusió concreta, sinó generalitzada.

L'efectivitat de la PS s'ha pogut veure compromesa degut a que no s'ha fet diferenciació entre tècniques, i una pot restar-li valor a l'altra. El fet que alguns paràmetres es valoressin amb diferents instruments dins d'un mateix estudi s'ha vist reflectit en els resultats, ja que segons l'escala utilitzada el paràmetre mesurat podia tenir una evolució o una altra.

A més no s'ha tingut en compte la temporalitat dels resultats, per tant no es pot afirmar l'efectivitat de la PS en relació a llarg o curt termini del tractament.

7. Aplicabilitat

S'ha trobat que la PS és beneficiosa en la majoria dels estudis referenciats en aquesta revisió, tot i que falten més estudis per demostrar la seva superioritat sobre altres tècniques. Per tant es considera una tècnica d'elecció en patologies i localitzacions i en persones que la tolerin bé. Aquesta revisió pot ser útil tant per tenir una base per a estudis futurs, com per a motivar a altres professionals a la recerca de noves evidències científiques en aquest camp.

8. Conclusions

La PS té un efecte beneficiós en el tractament dels PGM, i repercuteix en una millora del dolor, també s'observa una tendència a la millora de la funcionalitat i de la qualitat de vida. És més efectiva o igual respecte a tècniques d'electroteràpia, és d'efecte similar a infiltracions de diferents substàncies, i d'efecte superior o igual a tècniques conservadores.

9. Referències bibliogràfiques

1. Mayoral O, Salvat I. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. Madrid: Panamericana; 2017.
2. García-Franco M, Climent-Barberá J.M, Marimón-Hoyos V, Garrido-Arredondo A.M, Pastor-Saura G, López-García C. Estudio comparativo de dos técnicas de infiltración miofascial en puntos gatillo: punción seca e inyección de anestésico local. Rehabilitación [Internet]. 2006 [citad 28 de maig de 2021];40(4):188-92. Recuperat a partir de: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-linkresolver-estudio-comparativo-dos-tecnicas-infiltracion-13090632>
3. Travell JG, Simons DG. Background and principles. Myofascial pain and dysfunction, the trigger point manual. Williams & Wilkins, Baltimore (1983) págs. 5-44
4. Capó-Juan MÁ. Síndrome de dolor miofascial cervical: revisión narrativa del tratamiento fisioterápico. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2015 [citado 07 de juny de 2021]; 38(1):105-115. Recuperat a partir de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272015000100011&lng=es
5. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schlusell JM et al. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2013 [citad 07 de juny de 2021];43(9):620–634. Recupert a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23756457/>
6. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Eur J Pain [Internet]. 2009 [citad 7 de juny de 2021];13(1):3-10. doi: 10.1016/j.ejpain.2008.02.006. Epub 2008 Apr 18. PMID: 18395479.
7. Kalichman L, Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. J Am Board Fam Med [Internet]. 2010 [citad 7 de juny de 2021];23(5):640-6. doi: 10.3122/jabfm.2010.05.090296. PMID: 20823359.

8. Furlan AD, van Tulder MW, Cherkin DC, Tsukayama H, Lao L, Berman BM. Acupuncture and dry-needling for low back pain. *Cochrane Databases Syst Rev* [Internet]. 2005 [citat 7 de juny de 2021];(1):CD001351. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15674876/>
9. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010 [citat 7 de juny de 2021];135 (11):507–11. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15674876/>
10. Traductores CCI. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1. 0. Man Cochrane Revis Sist Interv versión 510 [Internet]. 2012 [citat 30 de maig de 2021];1–639. Recuperat a partir de: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Manual+Cochrane+de+revisi+ones+sistemticas+de+intervenciones#1>
11. PROSPERO International prospective register of systematic review [Internet]. York: NHS. National Institute for Health Research. [citat 31 de maig de 2021]. Recuperat a partir de: <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/#searchadvanced>
12. Luan S, Zhu ZM, Ruan JL, Lin CN, Ke SJ, Xin WJ, et al. Randomized Trial on Comparison of the Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy and Dry Needling in Myofascial Trigger Points. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2019 [citat 31 de maig de 2021];98(8):677-684. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31318748/>
13. Castro AM, García H, Fernández M, Pérez JM, Aguilar-Ferrándiz ME, Luque 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* [Internet]. 2019 [citat 31 de maig de 2021];41(19):2235-2246. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31318748/>
14. 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. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2019 [citat 31 de maig de 2021];41(19):2235-2246. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31318748/>

2021];32(4):587-594. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30584120/>

15. Manafnezhad J, Salahzadeh Z, Salimi M, Ghaderi F, Ghojzadeh M. The effects of shock wave and dry needling on active trigger points of upper trapezius muscle in patients with non-specific neck pain: A randomized clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2019 [citat 31 de maig de 2021];32(5):811-818. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30883334/>
16. Togha M, Bahrpeyma F, Jafari M, Nasiri A. A sonographic comparison of the effect of dry needling and ischemic compression on the active trigger point of the sternocleidomastoid muscle associated with cervicogenic headache: A randomized trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2020 [citat 31 de maig de 2021];33(5):749-759. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31815684/>
17. Doğan N, Şengül İ, Akçay-Yalbuздаğ 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. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2019 [citat 31 de maig de 2021];32(5):819-827. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30883331/>
18. Ghannadi S, Shariat A, Ansari NN, Tavakol Z, Honarpishe R, Dommerholt J, et al. The Effect of Dry Needling on Lower Limb Dysfunction in Poststroke Survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2020 [citat 31 de maig de 2021];29(6):104814. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32327366/>
19. Rezaeian T, Mosallanezhad Z, Nourbakhsh MR, Noroozi M, Sajedi F. Effects of Dry Needling Technique Into Trigger Points of the Sternocleidomastoid Muscle in Migraine Headache: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2020 [citat 31 de maig de 2021];99(12):1129-1137. Recuperat a partir de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32544109/>
20. Zarei H, Bervis S, Piroozi S, Motealleh A. Added Value of Gluteus Medius and Quadratus Lumborum Dry Needling in Improving Knee Pain and Function in Female Athletes With Patellofemoral Pain Syndrome: A

- Randomized Clinical Trial. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2020 [citat 31 de maig de 2021];101(2):265-274. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31465756/>
21. Sterling M, Vicenzino B, Souvlis T, Connelly LB. Dry-needling and exercise for chronic whiplash-associated disorders: a randomized single-blind placebo-controlled trial. Pain [Internet]. 2015 [citat 31 de maig de 2021];156(4):635-643. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25790454/>
 22. Castro AM, García H, Mataran GA, Fernandez M, Fernandez C, Granero J, et al. Effects of Dry Needling on Spinal Mobility and Trigger Points in Patients with Fibromyalgia Syndrome. Pain Physician [Internet]. 2017 [citat 31 de maig de 2021];20(2):37-52. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28158152/>
 23. Arias JL, Fernández C, Palacios M, Koppenhaver SL, Salom J. Exercises and Dry Needling for Subacromial Pain Syndrome: A Randomized Parallel-Group Trial. J Pain [Internet]. 2017 [citat 31 de maig de 2021];18(1):11-18. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27720812/>
 24. Haser C, Stöggl T, Kriner M, Mikoleit J, Wolfahrt B, Scherr J, et al. Effect of Dry Needling on Thigh Muscle Strength and Hip Flexion in Elite Soccer Players. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2017 [citat 1 de juny de 2021];49(2):378-383. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27685009/>
 25. Llamas R, Pecos D, Gallego T, Llamas I, Plaza G, Ortega R, et al. Comparison of the short-term outcomes between trigger point dry needling and trigger point manual therapy for the management of chronic mechanical neck pain: a randomized clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2014 [citat 1 de juny de 2021];44(11):852-61. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25269764/>
 26. Espí GV, Serra P, Vicent J, Sánchez M, Arias JL, Cleland J, et al.. Effectiveness of Inclusion of Dry Needling in a Multimodal Therapy Program for Patellofemoral Pain: A Randomized Parallel-Group Trial. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2017 [citat 1 de juny de 2021];47(6):392-401. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28504067/>

27. Sánchez EA, Fernández J, Calvo C, Ochoa V, Burgos V, Pecos D. Is a Combination of Exercise and Dry Needling Effective for Knee OA? Pain Med [Internet]. 2020 [citat 1 de juny de 2021];21(2):349-363. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30889250/>
28. Velázquez J, Ruíz B, Rodríguez D, Romero C, López D, Calvo C. Efficacy of quadriceps vastus medialis dry needling in a rehabilitation protocol after surgical reconstruction of complete anterior cruciate ligament rupture. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2017 [citat 1 de juny de 2021];96(17):e6726. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28445290/>
29. Ceballos L, Jiménez S, Marín J, Moreno A, Marín J, Albarova MI, et al. Effects of dry needling on pain, pressure pain threshold and psychological distress in patients with mild to moderate hip osteoarthritis: Secondary analysis of a randomized controlled trial. Complement Ther Med [Internet]. 2020 [citat 1 de juny de 2021];51:102443. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32507443/>
30. Rayegani SM, Bayat M, Bahrami MH, Raeissadat SA, Kargozar E. Comparison of dry needling and physiotherapy in treatment of myofascial pain syndrome. Clin Rheumatol [Internet]. 2014 [citat 1 de juny de 2021];33(6):859-64. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24352752/>
31. Brennan KL, Allen BC, Maldonado YM. Dry Needling Versus Cortisone Injection in the Treatment of Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Noninferiority Randomized Clinical Trial. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2017 [citat 1 de juny de 2021];47(4):232-239. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28257614/>
32. Couto C, de Souza IC, Torres IL, Fregni F, Caumo W. Paraspinal stimulation combined with trigger point needling and needle rotation for the treatment of myofascial pain: a randomized sham-controlled clinical trial. Clin J Pain [Internet]. 2014 [citat 1 de juny de 2021];30(3):214-23. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23629597/>
33. Sánchez Z, Salom J, Fernández C. Effects of dry needling on post-stroke spasticity, motor function and stability limits: a randomised clinical trial.

- Acupunct Med [Internet]. 2018 [citat 1 de juny de 2021];36(6):358-366. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29986902/>
34. Cerezo E, Torres M, Fuentes I, Perez M, Mayoral O, Lluch E, et al. Effectiveness of dry needling for chronic nonspecific neck pain: a randomized, single-blinded, clinical trial. Pain [Internet]. 2016 [citat 1 de juny de 2021];157(9):1905-1917. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27537209/>
 35. Gaubeca A, Fernández C, Medina JR, Seoane JM, Company A, Cleland JA, et al. Effectiveness of dry needling of rectus abdominis trigger points for the treatment of primary dysmenorrhoea: a randomised parallel-group trial. Acupunct Med [Internet]. 2018 [citat 1 de juny de 2021];36(5):302-310. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29720379/>
 36. Ma YT, Li LH, Han Q, Wang XL, Jia PY, Huang QM, et al. Effects of Trigger Point Dry Needling on Neuromuscular Performance and Pain of Individuals Affected by Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial [Internet]. J Pain Res. 2020 [citat 1 de juny de 2021];13:1677-1686. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32753943/>
 37. Rastegar S, Baradaran S, Hoseinzadeh B, Badiei S. Comparison of dry needling and steroid injection in the treatment of plantar fasciitis: a single-blind randomized clinical trial. Int Orthop [Internet]. 2018 [citat 1 de juny de 2021];42(1):109-116. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29119296/>
 38. Cerezo E, Torres M, Mayoral O, Pacheco S, Prieto D, Sánchez B. Health related quality of life improvement in chronic non-specific neck pain: secondary analysis from a single blinded, randomized clinical trial. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 2018 [citat 1 de juny de 2021];16(1):207. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30400984/>
 39. Salom J, Sánchez Z, Ortega R, Palacios M, Truyol S, Fernández C. Changes in spasticity, widespread pressure pain sensitivity, and baropodometry after the application of dry needling in patients who have had a stroke: a randomized controlled trial. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2014 [citat 1 de juny de 2021];37(8):569-79. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25199825/>

40. Segura E, Prades S, Manzaneda L, Valero R, Polo JA. Trigger point dry needling versus strain-counterstrain technique for upper trapezius myofascial trigger points: a randomised controlled trial. *Acupunct Med* [Internet]. 2016 [citat 1 de juny de 2021];34(3):171-7. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26746173/>
41. Tekin L, Akarsu S, Durmuş O, Cakar E, Dinçer U, Kıralp MZ. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clin Rheumatol* [Internet]. 2013 [citat 1 de juny de 2021];32(3):309-15. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23138883/>
42. Dıraçoğlu D, Vural M, Karan A, Aksoy C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2012 [citat 1 de juny de 2021];25(4):285-90. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23220812/>
43. 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* [Internet]. 2014 [citat 1 de juny de 2021];34(6):861-6. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23609584/>
44. Arias JL, Martín C, Cleland J, Koppenhaver SL, Plaza G, Fernández C. Cost-effectiveness Evaluation of the Inclusion of Dry Needling into an Exercise Program for Subacromial Pain Syndrome: Evidence from a Randomized Clinical Trial. *Pain Med* [Internet]. 2018 [citat 1 de juny de 2021];19(12):2336-2347. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29481640/>
45. Rha DW, Park GY, Kim YK, Kim MT, Lee SC. Comparison of the therapeutic effects of ultrasound-guided platelet-rich plasma injection and dry needling in rotator cuff disease: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* [Internet]. 2013 [citat 2 de juny de 2021];27(2):113-22. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23035005/>
46. Aydin T, Dernek B, Sentürk T, Karan A, Aksoy C. The Effectiveness of Dry Needling and Exercise Therapy in Patients with Dizziness Caused By Cervical Myofascial Pain Syndrome; Prospective Randomized Clinical

- Study. Pain Med [Internet]. 2019 [citat 2 de juny de 2021];20(1):153-160. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/55924>
47. Yeganeh A, Okhovatian F, Naimi S, Baghban AA. The effect of the combination of dry needling and MET on latent trigger point upper trapezius in females. Man Ther [Internet]. 2016 [citat 2 de juny de 2021];21:204-9. Recuperat a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26304789/>
 48. Uygur E, Aktaş B, Yilmazoglu EG. The use of dry needling vs. corticosteroid injection to treat lateral epicondylitis: a prospective, randomized, controlled study. J Shoulder Elbow Surg [Internet]. 2021 [citat 2 de juny de 2021];30(1):134-139. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/63082>
 49. Cotchett MP, Munteanu SE, Landorf KB. Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a randomized controlled trial. Phys Ther [Internet]. 2014 [citat 3 de juny de 2021];94(8):1083-94. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/39014>
 50. Behrangrad S, Abbaszadeh-Amirdehi M, Kordi A, Esmaeilnejadganji SM. Comparison of dry needling and ischaemic compression techniques on pain and function in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomised clinical trial. Acupunct Med [Internet]. 2020 [citat 3 de juny de 2021];38(6):371-379. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/61014>
 51. Valiente P, Martín A, Calvo C, Beltran H, Fernández J. Effects of pain neuroscience education and dry needling for the management of patients with chronic myofascial neck pain: a randomized clinical trial. Acupunct Med [Internet]. 2021 [citat 3 de juny de 2021];39(2):91-105. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/61056>
 52. De Meulemeester KE, Castelein B, Coppieters I, Barbe T, Cools A, Cagnie B. Comparing Trigger Point Dry Needling and Manual Pressure Technique for the Management of Myofascial Neck/Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2017 [citat 3 de juny de 2021];40(1):11-20. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/48413>

53. Aridici R, Yetisgin A, Boyaci A, Tutoglu A, Bozdogan E, Sen Dokumaci D, et al. Comparison of the Efficacy of Dry Needling and High-Power Pain Threshold Ultrasound Therapy with Clinical Status and Sonoelastography in Myofascial Pain Syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2016 [citat 3 de juny de 2021];95(10):e149-58. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/60761>
54. Salom J, Ayuso B, Tamaral B, Sánchez Z, Fernández C, Albuquerque F. Trigger Point Dry Needling and Proprioceptive Exercises for the Management of Chronic Ankle Instability: A Randomized Clinical Trial. *Evid Based Complement Alternat Med* [Internet]. 2015 [citat 3 de juny de 2021];2015:790209. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/43002>
55. Pinar E, Özlem Y, Hatice B, Lata A. A comparison of the efficacy of dry needling, lidocaine injection, and oral flurbiprofen treatments in patients with myofascial pain syndrome: a double-blind (for injection groups only), randomized clinical trial. *Turkish Journal of Rheumatology* [Internet]. 2013 [citat 3 de juny de 2021];28(1):38-46. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/35474>
56. Tsai CT, Hsieh LF, Kuan TS, Kao MJ, Chou LW, Hong CZ. Remote effects of dry needling on the irritability of the myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010 [citat 3 de juny de 2021];89(2):133-40. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/25844>
57. Raeissadat SA, Rayegani SM, Sadeghi F, Rahimi-Dehgolan S. Comparison of ozone and lidocaine injection efficacy vs dry needling in myofascial pain syndrome patients. *J Pain Res* [Internet]. 2018 [citat 3 de juny de 2021];11:1273-1279. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/60765>
58. Tüzün EH, Gıldır S, Angın E, Tecer BH, Dana KÖ, Malkoç M. Effectiveness of dry needling versus a classical physiotherapy program in patients with chronic low-back pain: a single-blind, randomized, controlled trial. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2017 [citat 3 de juny de 2021];29(9):1502-1509. Recuperat a partir de: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/51076>

10. Annexos

Annex 1: Taula de revistes indexades.

ARTICLE	REVISTA	AREA	QUARTIL	RANG	FI
Luan, S et al. 2019 ¹² Rezaeian, T et al. 2020 ¹⁹ Aridici, R et al. 2016 ⁵³ Tsai, C et al. 2010 ⁵⁶	American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation	Rehabilitation	Q2	26/68	1.838
Castro-Sánchez, M et al. 2019 ¹³	Disability and Rehabilitation	Rehabilitation	Q1	16/68	2.222
Tabatabaiee, A et al. 2019 ¹⁴ Manafnezhad, J et al. 2019 ¹⁵ Togha, M et al. 2019 ¹⁶ Doğan, N et al. 2019 ¹⁷ Dıraçoğlu, D et al. 2012 ⁴²	Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation	Rehabilitation	Q4	75/82	0,821
Ghannadi, S et al. 2020 ¹⁸	Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	Neurosciences	Q4	221/272	1.787
Ceballos-Laita, L et al. (2020) ²⁹	Complementary Therapies in Medicine	Integrative and Complementary Medicine	Q2	14/28	2.063
Zarei, H et al. 2020 ²⁰	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	Rehabilitation	Q1	9/68	3.098
Sterling, M et al. 2015 ²¹ Cerezo-Téllez, E et al. 2016 ³⁵	Pain	Clinical Neurology	Q1	25/204	5.483
Castro-Sanchez, M et al. 2017 ²²	Pain Physician	Clinical Neurology	Q2	70/204	3.251
Arias-Buría, J et al. 2017 ²³	Journal of Pain	Clinical Neurology	Q1	36/204	4.621

Haser, C et al. 2017 ²⁴	Medicine and Science in Sports and Exercise	Sports Science	Q1	9/85	4.029
Llamas-Ramos, R et al. 2014 ²⁵ Espí-López, G et al. 2017 ²⁶ Brennan, K et al. 2017 ³¹	Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy	Rehabilitation	Q1	3/68	3.839
Sánchez Romero, E et al. 2020 ²⁷ Aydin, T et al. 2019 ⁴⁶ Arias-Buría, J et al. 2018 ⁴⁴	Pain Medicine	Medicine, General and Internal	Q2	16/32	2.513
Velázquez-Saornil, J et al. 2017 ²⁸	Medicine	Medicine, General and Internal	Q3	89/165	1.552
Rayegani, S et al. 2014 ³⁰	Clinical Rheumatology	Rheumatology	Q3	20/32	2.394
Couto, C et al. 2014 ³²	Clinical Journal of Pain	Clinical neurology	Q2	89/204	2.893
Gaubeca-Gilarranz, A et al. 2018 ³⁵ Sánchez-Mila, Z et al. 2018 ³³ Segura-Ortí, E et al. 2016 ⁴⁰ Behrangrad, S et al. 2020 ⁵⁰ Valiente-Castrillo, P et al. 2021 ⁵¹	Acupuncture in Medicine	Integrative and Complementary Medicine	Q2	13/28	2.129
Arias-Buría, J et al. 2018 ³⁶ Raeissadat, S et al. 2018 ⁵⁷	Journal of Pain Research	Clinical Neurology	Q3	119/204	2.383
Rastegar, S et al. 2018 ³⁷	International Orthopaedics	Orthopaedics	Q1	19/82	2.854
Cerezo-Téllez, E et al. 2018 ³⁸	Health and Quality of Life Outcomes	Health Care Sciences and Services	Q2	28/87	2.318
Salom-Moreno, J et al. 2014 ³⁹ De Meulemeester, K et al. 2017 ⁵²	Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics	Rehabilitation	Q4	92/102	1.230

Tekin, L et al. 2013 ⁴¹	Journal of Clinical Rheumatology	Rheumatology	Q3	21/32	2.360
Casanueva, B et al. 2014 ⁴³	Rheumatology International	Rheumatology	Q3	24/32	1.984
Rha, D et al. 2013 ⁴⁵	Clinical Rehabilitation	Rehabilitation	Q1	13/68	2.599
Salom-Moreno, J et al. 2015 ⁵⁴	Evidence-based Complementary and Alternative Medicine	Integrative and Complementary Medicine	Q3	16/28	1.813
Pinar, Ö et al. 2013 ⁵⁵	Rheumatology Archives	Rheumatology	Q4	31/32	0,731
Tüzün, E et al. 2017 ⁵⁸	Journal of Physical Therapy Science	Rehabilitation	-	-	0,392
Yeganeh-Lari, A et al. 2016 ⁴⁷	Manual Therapy	Rehabilitation	Q1	12/65	2.622
Uygur, E et al. 2021 ⁴⁸	Journal of Shoulder and Elbow Surgery	Orthopaedics	Q1	20/82	2.817
Cotchett, M et al. 2014 ⁴⁹	Physical Therapy	Rehabilitation	Q1	8/68	3.140

Annex 2: Taula resum patologies.

Autor, any	Participants			
Diraçoğlu, D et al. 2012 ⁴²	52	ATM		QUADRANT SUPERIOR (1.483 PARTICIPANTS)
Togha, M et al. 2019 ¹⁶	29	Cefalea		
Llamas-Ramos, R et al. 2014 ²⁵	94	Cervicàlgia	516	
Cerezo-Téllez, E et al. 2016 ³⁴	130	Cervicàlgia		
Cerezo-Téllez, E et al. 2018 ³⁸	128	Cervicàlgia		
Raeissadat, S et al. 2018 ⁵⁷	62	Cervicàlgia		
Doğan, N et al. 2019 ¹⁷	42	Cervicàlgia		
Valiente-Castrillo, P et al. 2021 ⁵¹	60	Cervicàlgia		
Pinar, Ö et al. 2013 ⁵⁵	60	Coll/espatlla		
De Meulemeester, K et al. 2017 ⁵²	42	Coll/espatlla		
Gaubeca-Gilarranz, A et al. 2018 ³⁵	51	Dismenorrea		
Uygur, E et al. 2021 ⁴⁸	101	Epicondilitis		
Arias-Buría, J et al. 2018 ⁴⁴	50	Espatlla		
Tsai, C et al. 2010 ⁵⁶	35	Espatlla		
Sterling, M et al. 2015 ²¹	80	Fuetada cervical		
Arias-Buría , J et al. 2017 ²³	50	Síndrome subacromial		
Rha, D et al. 2013 ⁴⁵	39	Supra		
Luan, S et al. 2019 ¹²	65	Trapezi	378	
Tabatabaiee, A et al. 2019 ¹⁴	60	Trapezi		
Manafnezha, J et al. 2019 ¹⁵	70	Trapezi		
Rayegani, S et al. 2014 ³⁰	28	Trapezi		
Segura-Ortí, E et al. 2016 ⁴⁰	34	Trapezi		
YeganehLari, A et al. 2016 ⁴⁷	60	Trapezi		
Aridici, R et al. 2016 ⁵³	61	Trapezi		

Behrangrad, S et al. 2020 ⁵⁰	54	Genoll dolor fèmoropatelar	353	QUADRANT INFERIOR (633 PARTICIPANTS)
Velázquez-Saornil, J et al. 2017 ²⁸	44	Genoll LCA		
Zarei, H et al. 2020 ²⁰	40	Gonàlgia		
Espí-López, G et al. 2017 ²⁶	60	Gonàlgia		
Arias-Buría, J et al. 2018 ³⁶	50	Gonàlgia		
Sánchez, E et al. 2020 ²⁷	62	Osteoartritis de genoll		
Brennan, K et al. 2017 ³¹	43	Maluc		
Salom-Moreno, J et al. 2015 ⁵⁴	27	Turmell inestabilitat unilateral		
Tüzün, E et al. 2017 ⁵⁸	30	Lumbar		
Cotchett, M et al. 2014 ⁴⁹	84	Planta		
Rastegar, S et al. 2018 ³⁷	66	Fascitis plantar		
Ceballos-Laita, L et al. 2020 ²⁹	30	Osteoartritis de maluc		
Couto, C et al. 2014 ³²	78	General		ALTRES (580 PARTICIPANTS)
Tekin, L et al. 2013 ⁴¹	39	General		
Aydin, T et al. 2019 ⁴⁶	61	Marejos		
Rezaeian, T et al. 2020 ¹⁹	40	Migranya		
Castro, M et al. 2019 ¹³	64	Fibromiàlgia		
Castro-Sanchez, A et al. 2017 ²²	64	Fibromiàlgia		
Casanueva, B et al. 2014 ⁴³	120	Fibromiàlgia		
Ghannadi, S et al. 2020 ¹⁸	24	Ictus		
Sánchez-Mila, Z et al. 2018 ³³	26	Ictus		
Salom-Moreno, J et al. 2014 ³⁹	34	Ictus		
Haser, C et al. 2017 ²⁴	30	Sans		

