



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze
Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2020/2021

Campus Universitario di Savona

L'EFFICACIA DEL TAPE NELLA RIDUZIONE DEL DOLORE NEI SOGGETTI
AFFETTI DA FASCITE PLANTARE: REVISIONE SISTEMATICA DELLA
LETTERATURA

Candidato:

Flavio Civiero

Relatore:

Giacomo Maffioletti

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	7
1.1. BACKGROUND.....	7
1.2. CLINICA DELLA FASCITE PLANTARE.....	8
1.3. EZIOLOGIA e FATTORI DI RISCHIO	9
1.4. TRATTAMENTO.....	10
1.5. OBIETTIVI DELLO STUDIO.....	11
2. MATERIALI E METODI.....	12
2.1. QUESITO DI RICERCA.....	13
2.2. STRINGHE DI RICERCA.....	14
2.3. CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE.....	16
2.4. PROCESSO DI SELEZIONE DEGLI STUDI.....	17
2.5. VALUTAZIONE METODOLOGICA.....	18
2.6. VALUTAZIONE DEI CONTENUTI.....	18
3. RISULTATI.....	19
3.1. FLOW CHART.....	19
3.2. STUDI ESCLUSI DALLA REVISIONE.....	21
3.3. STUDI INCLUSI NELLA REVISIONE.....	91
3.4. VALUTAZIONE METODOLOGICA DEGLI STUDI.....	96
3.5. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO TERAPIE FISICHE.....	98
3.6. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO CON CONTROLLO	100
3.7. GRUPPO DI CONFRONTO TERAPIA MANUALE.....	103
3.8. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO AD INTERVENTO MISTO	105
4. DISCUSSIONE.....	108
4.1. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO TERAPIE FISICHE.....	108
4.2. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO CON ONDE D'URTO	110
4.3. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO CON CONTROLLO	113
4.4. TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO AD INTERVENTO MISTO	115
4.5. CARATTERISTICHE DEGLI STUDI INCLUSI.....	118
5. CONCLUSIONI.....	121
5.1 LIMITAZIONI DEGLI STUDI.....	122
6. KEY POINTS.....	123
7. BIBLIOGRAFIA.....	124

ABSTRACT

Background: la fascite plantare (o fasciopatía plantare, FS) è un disturbo muscolo-scheletrico a carico della struttura aponeurotica sulla faccia plantare del piede. Consiste in un'inflammazione del tessuto che può generare dolore, rigidità e disabilità funzionale durante la maggior parte delle attività in carico e soprattutto alla ripresa del movimento in seguito ad un periodo di riposo. Pertanto, la FS è stata associata negli ultimi anni alla categoria delle Tendinopatie dell'arto inferiore. Le recenti evidenze dimostrano che l'approccio più efficace nella gestione del disturbo sia quello multimodale, nel quale la componente prevalente sia l'esercizio terapeutico. È possibile associare quest'ultimo ad alcuni interventi accessori per implementare il recupero; tra questi, in clinica sono state utilizzate diverse terapie fisiche (TENS, onde d'urto, laser-terapia, ultrasuono-terapia), tecniche di terapia manuale (mobilizzazioni e trattamento dei tessuti molli) e l'utilizzo di dispositivi esterni come plantari, bendaggi o taping.

Obiettivi dello studio: indagare l'efficacia dell'utilizzo delle varie tipologie di taping nella riduzione del dolore nei soggetti affetti da fascite plantare rispetto alla riabilitazione.

Materiali e Metodi: per la realizzazione di tale studio è stato formulato un modello PICO per focalizzare il quesito di ricerca: P= soggetti con FS, I= utilizzo del tape (diverse tipologie), C= riabilitazione, O= riduzione del dolore. Ai fini di una ricerca più sensibile, sono state formulate 3 stringhe di ricerca rispettivamente per 3 diverse banche dati: PubMed: *("athletic tape"[MeSH Terms] OR ("athletic"[All Fields]) AND ("tape"[All Fields]) OR "athletic tape"[All Fields] OR ("kinesio"[All Fields] AND "tape"[All Fields]) OR "kinesio tape"[All Fields] AND "fasciitis, plantar"[MeSH Terms] OR ("fasciitis"[All Fields] AND "plantar"[All Fields]) OR "plantar fasciitis"[All Fields] OR ("plantar"[All Fields] AND "fasciitis"[All Fields])) AND ("rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Subheading] OR "rehabilitation s"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields] OR "treatments"[All Fields] OR "therapy"[MeSH Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "treatment s"[All Fields]) AND ("pain"[MeSH Terms] OR "pain"[All Fields])", Web of Science: *"plantar fasciitis" (All Fields) or "heel pain" (All Fields) or "policeman's heel" (All Fields) AND**

taping (All Fields) or tape (All Fields) or kinesiotape (All Fields) or kinesio (All Fields) AND (((ALL=(rehabilitation)) OR ALL=(therapy)) OR ALL=(treatment)) OR ALL=(physiotherapy))” e PEDro “keywords “plantar fasciitis”; “orthosis, taping, splinting”. Tutte le stringhe di ricerca sono state lanciate in data 14 ottobre 2021. Per la raccolta e gestione degli studi è stato utilizzato il software “Rayyan” disponibile in versione free online. Tramite quest’ultimo è stato anche possibile rilevare la presenza di duplicati risultanti dalla ricerca su diversi database. In seguito all’esclusione dei duplicati, gli studi rimanenti sono stati selezionati o esclusi in seguito alla lettura del titolo o dell’abstract. Al termine di questo processo, è stato effettuato un ulteriore processo di selezione in base alla lettura del full-text, in conclusione del quale sono stati ottenuti gli studi idonei inclusi nell’analisi di questo lavoro. I criteri di inclusione previsti sono: 1) studi sperimentali/trial clinici randomizzati (RCT); 2) la diagnosi esplicita di Fascite Plantare; 3) studi che confrontano l’utilizzo del tape ad altre terapie di tipo passivo (es. terapie strumentali o tecniche di terapia manuale); 4) studi effettuati su umani; 5) articoli disponibili in lingua inglese e italiana; 6) articoli disponibili in versione full-text; 7) studi in cui è previsto un intervento multimodale ma in cui emerga un confronto tra taping e un altro intervento; 8) studi il cui gruppo di controllo sia il non intervento (es. “watch and see”). I criteri di esclusione previsti sono i seguenti: 1) tutti gli studi differenti da quelli citati in precedenza (es. tutti quelli osservazionali, studi cross-over); 2) trials che non prendano in considerazione l’outcome dolore; 3) trials che prevedano il confronto del tape con un programma di esercizio terapeutico; 4) articoli non disponibili in lingua inglese o in italiano; 5) articoli non disponibili in full-text. L’intero processo di selezione degli studi sarà svolto ad opera di un revisionatore, con possibilità di consultazione di un secondo nelle casistiche più incerte. Gli articoli inclusi all’interno dello studio saranno valutati metodologicamente tramite l’utilizzo del “Risk of bias screening tool” sempre ad opera del medesimo revisionatore. Al termine di tale processo, gli articoli inclusi verranno suddivisi in gruppi di analisi per l’approfondimento di contenuti, nello specifico, i trials verranno categorizzati sulla base del gruppo di confronto proposto (terapie strumentali, terapia manuale, “watch and see”, ...). Per ogni studio verrà preso in considerazione esclusivamente l’outcome sul dolore, essendo l’intento principale della presente indagine, di conseguenza qualsiasi scala di valutazione sul dolore utilizzata nei diversi articoli verrà analizzata. Per stabilire l’efficacia del trattamento esaminato nei singoli trials, è stata analizzata la misura di effetto utilizzata nello stesso.

Risultati: i risultati ottenuti all'interno dei singoli database sono stati i seguenti: 1023 articoli su PubMed, 47 su Web of Science e 50 su PEDro. In totale sono stati riscontrati 104 articoli duplicati, dei rimanenti 1016, 940 non sono risultati inerenti al modello PICO elaborato per la presente revisione. 76 studi sono stati approfonditi nella lettura del full-text per determinare l'inclusione definitiva nella revisione. Infine, 12 studi sono risultati idonei ad essere inclusi secondo i criteri previsti dalla metodologia stabilita.

Discussione: in letteratura scientifica sono presenti numerose evidenze a favore dell'utilizzo del tape nelle sue diverse applicazioni, tuttavia, l'attendibilità dei risultati ottenuti nella revisione sono discretamente influenzati dalla presenza di numerosi bias che limitano l'acquisizione di tali informazioni. L'applicazione del tape sembrerebbe essere più efficace rispetto al gruppo di controllo, alle terapie fisiche e ad un intervento di natura mista; mentre, sembrerebbe avere uguale efficacia rispetto alla somministrazione di onde d'urto.

Conclusioni: attualmente in letteratura sono presenti limitate evidenze con basso rischio di bias in merito all'efficacia della fascite plantare rispetto ad altri trattamenti passivi, tuttavia, nell'approccio clinico ad un paziente con fascite plantare è importante non limitarsi esclusivamente all'utilizzo dell'esercizio, ma impostare un intervento multimodale che possa comprendere anche l'applicazione del tape per la riduzione del dolore.

1. INTRODUZIONE

1.1 BACKGROUND

La fascite plantare (o fasciopatia plantare, FP) è un disturbo muscolo-scheletrico dell'arto inferiore a carico della struttura aponeurotica sulla faccia plantare del piede. La fascia plantare è una struttura ampia che si inserisce sul tubercolo mediale dell'osso del calcagno e si inserisce a livello delle articolazioni metatarso-falangee, fino ad arrivare alle falangi prossimali. Essa è formata da fibre collagene e anatomicamente può essere suddivisa in 3 porzioni: mediale, laterale e centrale, quest'ultima è la più rappresentata in termini di ampiezza ed è costituita da una parte più profonda ed una superficiale, che si inseriscono suddividendosi nelle 5 digitazioni metatarsali. A livello funzionale tale fascia svolge due importanti ruoli: statico poiché, tensionandosi, sostiene l'arco del piede durante tutte le attività in carico, dinamico durante il ciclo del passo grazie all'effetto "windlass" (nel cammino la fascia alterna contrazioni ad elongazioni), permettendo all'arco mediale del piede di elevarsi ed appiattirsi (Berbrayer 2014^[6], Cutts et al 2012^[11]). La FP è una sindrome dolorosa alla cui base si verifica un'inflammatione del tessuto fibroso nella fase acuta che può aggravarsi producendo una degenerazione del tessuto nella fase cronica^[6].

La fascite plantare è un disturbo che può affliggere il soggetto a qualunque età, benché sia stato riscontrato essere più prevalente all'interno della popolazione tra i 40 e 60 anni di età (Beeson 2014). In letteratura, gli autori sono abbastanza concordi sul fatto che la prevalenza nella popolazione generale possa oscillare da un valore del 3,6% fino anche a 10% (Altman 2014, ^[4]^[6]^[14]); mentre, può raggiungere dall'8% al 15% degli infortuni che colpiscono i runner (Altman 2014, ^[4]^[6]^[14]^[26]), con maggior distribuzione negli atleti più adulti rispetto ai giovani^[4], confermato anche dallo studio di Wu et al 2021^[40], secondo i quali la FP raggiunge una prevalenza maggiore nei giovani, soprattutto quelli di sesso maschile, con una prevalenza del 5,6% (mentre si attesta a 3.3% in quello femminile), tuttavia, altri studi sostengono che la prevalenza sia più alta nel sesso femminile (Davis 1994^[12], Landorf e Menz 2008^[22]). Per quanto riguarda l'incidenza, secondo una revisione sistematica più recente ad opera di Kakouris et al 2021^[20] sembrerebbe che nei runner ultra-maratoneti sia leggermente inferiore (6,1%) rispetto agli atleti non ultra-maratoneti (7,9%), risultando tra i primi 5 infortuni più frequenti nella popolazione di runner (non ultra-maratoneti) insieme a disturbi quali tendinopatia achillea, sindrome da stress mediale tibiale, distorsioni di caviglia e sindrome femoro-rotulea. Secondo lo studio retrospettivo di Taunton et al 2002^[35] condotto su circa 2000 runner, la FP è risultata essere addirittura la terza causa di infortunio da overuse, con un'incidenza

stimata intorno al 7,9% e una ricaduta economica di 376 milioni di dollari, dato USA nell'anno 2007 (Taunton 2002^[35], Tong 2010^[37]).

1.2 CLINICA DELLA FASCITE PLANTARE

La fascite plantare è una sindrome dolorosa del distretto anatomico del piede e, nonostante possa produrre anche una sensazione di rigidità, il sintomo principale rimane il dolore. Quest'ultimo ha un pattern di presentazione particolarmente ricorrente, anatomicamente compare a livello dell'inserzione mediale del calcagno e si diffonde lungo tutta la porzione centrale della fascia. Il pattern prevalente di presentazione è quello definito come "first step pain", ovvero dolore al primo passo; infatti, tale sintomo si manifesta non appena si scende dal letto al mattino, inoltre, esso si riduce progressivamente con la ripresa dei movimenti in carico in seguito ad un periodo di inattività o riposo. A tal proposito, nel corso delle 24 ore giornaliere, l'intensità maggiore del dolore viene rilevata nei momenti precedentemente descritte ma anche alla sera, in seguito ad aver svolto le varie attività della giornata^{[4][10][16][24][26]}.

Ciò che invece non sembra chiaro è il meccanismo di insorgenza, a tal riguardo non si ha una certezza condivisa ma le ipotesi maggiormente accreditate sono quelle a favore di un overuse dovuto a microtraumi ripetuti o ad inutilizzo eccessivo che comporta una scarsa stimolazione meccanica (ad esempio nei soggetti con uno stile di vita sedentario).

Dal punto di vista temporale questa patologia può essere classificata in 3 diverse fasi, clinicamente distinte e consecutive tra loro. La prima è la fase acuta che dura dall'insorgenza del sintomo fino a 4 settimane, è caratterizzata da uno stato infiammatorio costante che determina la sintomatologia tipica descritta precedentemente (first-step pain) che migliora in modo direttamente proporzionale con la quota di attività. La seconda fase viene definita subacuta e segue la precedente fino al 3° mese (12sima settimana) caratterizzata da un peggioramento del dolore al calcagno durante l'attività in carico che permane anche durante il periodo di riposo. La terza ed ultima fase è quella cronica che inizia dopo il terzo mese dall'insorgenza della sintomatologia dolorosa, dove la degenerazione tissutale progredisce fino a generare una vera e propria entesopatia tra l'inserzione della fascia e il periostio del calcagno, rendendo il dolore più sordo e diffuso a tutto il piede anche a riposo^{[2][4][10][15][16][24][26]}. Da ciò si evince quanto sia importante individuare prima possibile la problematica per impostare una terapia conservativa idonea al trattamento e gestire la sintomatologia dolorosa.

Un ulteriore tratto distintivo della FP è la ricorrenza nel presentarsi bilateralmente, sia nel medesimo periodo che in momenti separati, con una prevalenza attorno al 30% dei soggetti affetti (Schwartz 2014).^{[2][6][14][26]}

Inoltre, un aspetto importante per il clinico che si approccia ad un paziente che presenta dolore plantare dev'essere la consapevolezza in merito alla possibilità di poter essere di fronte a manifestazioni cliniche diverse (ma simili nella sintomatologia) rispetto alla fascite plantare, nonostante quest'ultima sia la più frequente, circa l'80% dei soggetti con dolore plantare secondo Cutts et al 2012^[11]. Di seguito alcuni esempi di diagnosi differenziale: la Sindrome del tunnel tarsale, Neuropatia di Baxter, frattura da stress del calcagno, neuropatia radice S1, sindrome di Reiter, artrite reumatoide (Barry 2016^[3], Cutts 2012^[11], Goff 2011^[15], Healey 2010^[16]). A tal proposito, il corretto riconoscimento della FP è strettamente clinico, basato sull'assenza di trauma e sul pattern di insorgenza e presentazione del dolore^[16]; infatti, ad oggi non è ancora stato definito un effettivo gold standard per la diagnosi^[4]. Per rinforzare le ipotesi diagnostiche emerse in seguito ad un'anamnesi accurata e precisa, il clinico ha a disposizione due test molto specifici (ma poco sensibili) per confermare la presenza di FP. Il primo è la palpazione dell'inserzione prossimale della fascia plantare sul calcagno, test che risulta positivo qualora il paziente dovesse lamentare la comparsa del dolore a lui familiare. Il secondo viene chiamato Windlass test, il quale consiste in una flessione dorsale passiva dell'alluce che può essere eseguita sia con paziente in carico che in scarico, se il movimento dovesse risultare limitato per rigidità potrebbe indicare una condizione di alluce rigido, mentre qualora il movimento fosse possibile ma causasse il dolore tipico del paziente, viene interpretato positivamente per fascite plantare, secondo De Garceau et al, 2003 la specificità si attesta al 100%.

1.3 EZIOLOGIA E FATTORI DI RISCHIO

Stando alle attuali evidenze, non è ancora possibile attribuire con certezza una causa responsabile della comparsa di fascite plantare, per cui si parla di cause multifattoriali più che di una singola. Nonostante ciò, negli anni sono stati condotti diversi studi in merito a potenziali fattori di rischio che ne predispongono l'insorgenza. Attualmente, quelli maggiormente accreditati sono:

- Riduzione del ROM nel movimento di flessione dorsale di tibio-tarsica^{[15][38]}, fattore di rischio maggiore soprattutto nei non atleti (Trojian 2019^[38]);

- Lavori con prevalente attività in carico, aumentata se svolta con carico prevalente monolaterale^{[15][38]};
- Presenza di piede piatto o cavo^{[2] [3] [15][38]};
- Eccessivo allenamento fisico (Barry 2016^[3] Cheung 2015^[8]);
- BMI elevato, soprattutto in soggetti non sportivi (Latey 2016, Barry 2016^[3]);
- Secondo Cheung et al 2015^[8], emerge una diminuzione del trofismo e della forza dei muscoli intrinseci del retro piede, come evidenziato nello studio in cui runner con FP venivano confrontati con runner sani.

Fattore di rischio	Evidenze
Riduzione del ROM in dorsiflessione	Goff 2011 ^[15] , Trojan 2019 ^[38]
Lavoro/attività in carico	Goff 2011, Trojan 2019 ^[38]
Piede piatto o cavo	Ang 2015 ^[2] , Goff 2011 ^[15] , Barry 2016 ^[3] , Trojan 2019 ^[38]
Eccessivo allenamento fisico	Cheung 2015 ^[8] , Barry 2016 ^[3]
BMI elevato (>25 kg/m ²)	Latey 2016, Barry 2016 ^[3]
Riduzione trofismo e forza muscoli intrinseci del piede	Cheung 2015 ^[8] , Barry 2016 ^[3]

La tabella riassume i fattori di rischio per FP.

È possibile notare come la maggior parte dei fattori di rischio citati siano in realtà condizioni funzionali e non strutturali, perciò tendenzialmente modificabili. A tal proposito, per i clinici professionisti sanitari diventa importante riflettere su questo aspetto per tradurlo in un intervento di educazione rivolto al soggetto, sia in ottica preventiva che di trattamento, in modo da garantire un approccio a 360° sul mantenimento di uno stato di salute ottimale.

1.4 TRATTAMENTO

Il trattamento d'elezione per la gestione della fascite plantare è prevalentemente di natura conservativa dato che la prognosi risulta positiva nell'80% dei casi ottenendo la regressione dei sintomi entro 12 mesi dall'inizio (Martin 2014^[26]). Il trattamento conservativo risolve la fase acuta nel 90% dei casi in una tempistica stimata tra le 6-8 settimane, mentre una circa il 10% dei soggetti tende a cronicizzare il problema (Cerrato 2008, Horobin 2015^[17] Neufeld 2008^[28]) ed andare incontro ad un intervento chirurgico come fasciotomia o release fasciale a seconda di quanto consigliato dallo specialista ortopedico. Le recenti evidenze sostengono l'importanza della multimodalità del

trattamento conservativo composta da educazione del paziente sulla natura e decorso della patologia, interventi attivi quali l'esercizio di rinforzo (soprattutto in carico e per il rinforzo dei muscoli intrinseci ed estrinseci del piede (Huffer 2017^[18] Kamonseki 2016^[21], Martin 2014^[26] Rathleff, 2014^[34]) e lo stretching (consigliato per gli effetti di riduzione del dolore sia nei pazienti acuti che cronici Digiovanni 2006^[13], Kamonseki 2016^[21], Martin 2014^[26]). Un'altra categoria di interventi che deve essere considerata è la componente dei trattamenti "passivi" da affiancare alle precedenti due strategie, tra questi possono essere utilizzate tecniche di terapia manuale rivolta alla gestione degli impairment legati a rigidità articolare e all'elasticità dei tessuti molli, l'utilizzo di terapie fisiche come ultrasuoni, elettroterapia, onde d'urto, sostegni biomeccanici quali plantari o splint notturni e l'utilizzo di tape secondo diverse possibilità di applicazione. Si tratta di soluzioni non invasive per le quali sono stati condotti numerosi studi in letteratura, tuttavia, è importante anche considerare quale più idonea rispetto alle altre, in modo da integrarle efficacemente nella gestione del paziente con FP ed evitare di investire tempo della terapia con soluzioni inconcludenti. Il tape, infatti, è uno strumento funzionale e veloce per ottenere una de-sensibilizzazione^{[6][16][26]} risultando molto meno impegnativo rispetto alla somministrazione di terapie strumentali o dell'acquisto di supporti biomeccanici, pertanto potrebbe risultare utile una sua inclusione nel management della fascite plantare.

1.5 OBIETTIVI DELLO STUDIO

L'obiettivo della presente revisione parte proprio dalla riflessione sopracitata, ovvero da un'esigenza di pratica clinica volta a comprendere se l'applicazione del tape possa essere una valida strategia terapeutica per la gestione del dolore nel paziente affetto da fascite plantare. Tale risultato è necessario sia per aiutarlo a vivere meglio le proprie attività di vita quotidiana diminuendo il persistere della sintomatologia già nel breve termine, sia per i clinici affinché possano guadagnarsi la fiducia del soggetto ed accrescere la sua aderenza nei confronti del percorso terapeutico sin dal primo approccio. A tal proposito, come citato precedentemente, esercizio terapeutico e stretching sono due interventi efficaci che sono in grado di ottenere tale risultato (Digiovanni 2006^[13], Rathleff 2014^[34], Huffer 2017^[18] Kamonseki 2016^[21], Martin 2014^[26]), per cui l'intento della presente revisione è quello di chiarire quale trattamento aggiuntivo possa essere introdotto, per ottenere un riscontro più rapido della riduzione del dolore percepito. A tal proposito, è stato deciso di impostare il protocollo di studio ponendo l'attenzione sull'applicazione del tape andando a verificare la validità dell'utilizzo delle differenti tecniche di taping

rispetto ad altre strategie passive, per integrarlo alle altre componenti del trattamento conservativo e ottimizzando al meglio la gestione del paziente, evitando di disperdere eccessive risorse economiche e di tempo in favore di soluzioni terapeutiche dall'efficacia non comprovata.

2. MATERIALI E METODI

Questo studio rappresenta una revisione delle evidenze scientifiche disponibili in letteratura, pubblicate e rintracciate tramite i motori di ricerca di PubMed, PEDro e Web of Science. L'intero studio e i diversi capitoli sono stati organizzati seguendo le indicazioni presenti nel PRISMA statement del 2020^[30] (nella sua versione italiana ad opera di Maraolo et al. 2021^[25]), versione aggiornata rispetto alla precedente del 2009^[27]. In PRISMA 2020 è inclusa una checklist per le revisioni sistematiche che rappresenta un aggiornamento dello statement "PRISMA for Abstracts 2013"^[5], con contenuti nuovi e modificati a quest'ultimo. Inoltre, viene fornito un modello di diagramma di flusso PRISMA, utilizzato per lo sviluppo della flow chart per il presente lavoro di sintesi.

2.1 QUESITO DI RICERCA

Il quesito di ricerca è stato definito sulla base della compilazione di un protocollo PICO (Popolazione Intervento Controllo Outcome) strutturato con le seguenti specifiche:

- Popolazione: soggetti con diagnosi di fascite plantare;
- Intervento: proposte terapeutiche basate sull'utilizzo del tape (inteso nelle sue varie applicazioni e varianti specifiche);
- Controllo: la riabilitazione, intesa come soluzione terapeutica conservativa nelle sue diverse tipologie, purché di approccio "passivo" (inteso come una proposta diversa dall'esercizio terapeutico) per il paziente, ad esempio terapie strumentali, terapie fisiche, splints, ortesi e infiltrazioni;
- Outcome: modulazione del dolore.

Popolazione	Soggetti con fascite plantare
Intervento	Utilizzo del tape (diverse applicazioni)
Controllo	Riabilitazione conservativa (terapie strumentali, manuali, iniezioni, ...)
Outcome	Modulazione del dolore

2.2 STRINGA DI RICERCA

Seguendo le indicazioni contenute nel modello di PRISMA statement 2020^[27], la stringa di ricerca è stata elaborata in modo da non risultare troppo specifica bensì largamente sensibile. Il razionale di tale principio è quello di raggiungere una maggiore inclusione di studi all'interno della ricerca, diminuendo il rischio di perdere studi che possano essere stati catalogati con parole chiave differenti da quelle utilizzate nella stringa; allo stesso modo sono state scelte keywords più generiche per ampliare il bacino di inclusione degli articoli. Il medesimo razionale porta a ridurre l'utilizzo dell'operatore booleano "AND", utilizzato solamente per connettere le 4 categorie del protocollo PICO, a favore di "OR" (all'interno delle varie combinazioni della medesima categoria), in quanto permette di mantenere ampio il criterio di inclusione degli studi (nel del motore di ricerca) e minimizzare l'intersezione tra le parole chiave, cercando di acquisire gli studi catalogati diversamente ma che potrebbero contenere quanto si intende indagare con la presente ricerca. Nei casi in cui la compilazione della stringa completa secondo il modello PICO non ha prodotto risultati, è stato scelto di compilare solamente le classi essenziali del modello in modo da mantenere ampio e sensibile lo spettro di risultati (casistica che legata a PEDro e Web of Science). Nello specifico, le stringhe definitive utilizzate sono riportate nella seguente tabella:

PUBMED (data di lancio: 14 ottobre 2021)	Web of science (data di lancio: 14 ottobre 2021)	PEDro (data di lancio: 14 ottobre 2021)
P <i>"fasciitis, plantar"[MeSH Terms] OR ("fasciitis"[All Fields] AND "plantar"[All Fields]) OR "plantar fasciitis"[All Fields] OR ("plantar"[All Fields] AND "fasciitis"[All Fields])</i> I <i>"athletic tape"[MeSH Terms] OR ("athletic"[All Fields] AND ("tape"[All Fields]) OR "athletic tape"[All Fields] OR ("kinesio"[All Fields] AND "tape"[All Fields]) OR "kinesio tape"[All Fields]</i> C <i>("rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Subheading] OR "rehabilitation s"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields] OR "treatments"[All Fields] OR "therapy"[MeSH Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "treatment s"[All Fields])</i> O <i>("pain"[MeSH Terms] OR "pain"[All Fields])</i>	P <i>"plantar fasciitis" (All Fields) or "heel pain" (All Fields) or "policeman's heel" (All Fields)</i> I <i>taping (All Fields) or tape (All Fields) or kinesiotape (All Fields) or kinesio (All Fields)</i> C <i>((ALL=(rehabilitation)) OR ALL=(therapy)) OR ALL=(treatment)) OR ALL=(physiotherapy)</i> O <i>/</i>	P <i>"plantar fasciitis"</i> I <i>orthosis, taping, splinting</i> C <i>/</i> O <i>/</i>
#1 AND #2 AND #3 AND #4	#1 AND #2 AND #3 AND #4	#1 AND #2

2.3 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE

Per la presente revisione sono stati utilizzati i seguenti criteri d'inclusione:

- 1) studi sperimentali/trial clinici randomizzati (RCT);
- 2) presenza diagnosi di Fascite Plantare;
- 3) studi che confrontano l'utilizzo del tape ad altre terapie di tipo passivo (es. terapie strumentali o tecniche di terapia manuale);
- 4) studi effettuati su umani;
- 5) articoli disponibili in lingua inglese e italiana;
- 6) articoli disponibili in versione full-text;
- 7) studi in cui è previsto un intervento multimodale ma in cui emerga un confronto tra taping e un altro intervento;
- 8) studi il cui gruppo di controllo sia il non intervento (es. "watch and see").

Per quanto riguarda i criteri di esclusione, sono stati esclusi dalla revisione articoli che presentavano almeno una tra le seguenti caratteristiche:

- 1) tutti gli studi differenti da quelli citati in precedenza (es. tutti quelli osservazionali, studi cross-over);
- 2) trials che non prendano in considerazione l'outcome dolore;
- 3) trials che prevedano il confronto del tape con un programma di esercizio terapeutico;
- 4) articoli non disponibili in lingua inglese o in italiano;
- 5) articoli non disponibili in full-text.

Criterio di inclusione	Criterio di esclusione
studi sperimentali/trial clinici randomizzati (RCT),	tutti gli studi differenti da quelli citati in precedenza (es. tutti quelli osservazionali, studi cross-over)
presenza diagnosi di Fascite Plantare	trials che non prendano in considerazione l'outcome dolore
studi che confrontano l'utilizzo del tape ad altre terapie di tipo passivo	trials che prevedano il confronto del tape con un programma di esercizio terapeutico

(es. terapie strumentali o tecniche di terapia manuale)	
studi effettuati su umani	articoli non disponibili in lingua inglese o in italiano;
articoli disponibili in lingua inglese e italiana;	articoli non disponibili in full-text
articoli disponibili in versione full-text	/
studi in cui è previsto un intervento multimodale ma in cui emerga un confronto tra taping e un altro intervento	/
studi il cui gruppo di controllo sia il non intervento (es. “watch and see”)	/

2.4 PROCESSO DI SELEZIONE DEGLI STUDI

La selezione degli articoli è stata effettuata in modo stratificato e progressivo. I risultati emersi dai 3 diversi motori di ricerca sono stati caricati inizialmente in forma “EndNote” su “Rayyan®” (software online disponibile in versione gratuita), tramite il quale è stato possibile distinguere gli articoli duplicati presenti all’interno delle ricerche. Tale gestionale permette di ottimizzare il processo di lavoro in merito ad uno studio di revisione della letteratura, fornendo la possibilità di catalogare gli studi, raggrupparli secondo vari principi a discrezione del revisionatore e aggiungere commenti funzionali alla procedura. Un singolo revisionatore ha provveduto ad effettuare lo screening iniziale degli articoli sulla base del confronto con le categorie del modello PICO tramite la lettura del titolo e dell’abstract. Durante tale catalogazione agli studi sono state applicate le seguenti etichette per l’esclusione dalla revisione: “escluso perché non rispetta il disegno di studio” qualora la tipologia di studio non rientrasse tra quelli inseriti nei criteri di inclusione o se la ricerca indagasse altre problematiche rispetto alla fascite plantare; oppure, “escluso perché non rispetta il gruppo di intervento previsto dal protocollo” qualora nei gruppi di intervento e controllo negli RCT e nelle revisioni sistematiche non

fosse possibile risalire al risultato terapeutico dovuta all'utilizzo del tape. Oltre agli articoli esclusi, i rimanenti sono stati catalogati con l'etichetta "maybe", poiché necessario determinare l'inclusione o meno tramite la lettura del full-text, successivamente eseguita ad opera del medesimo revisionatore, attraverso il confronto con i criteri di inclusione ed esclusione utilizzati. Gli articoli che sono risultati idonei ad essere inseriti nella revisione metodologica e contenutistica sono stati successivamente classificati con l'etichetta "included".

2.5 VALUTAZIONE METODOLOGICA

La presente revisione oltre ad occuparsi dell'analisi contenutistica degli studi inclusi, ha indagato anche la metodologia con cui sono stati condotti questi ultimi, in modo da associare le informazioni acquisite con una specifica attendibilità metodologica, essenziale per apprendere con quanto valore sia possibile trasferire il risultato in pratica clinica. Per tale procedura è stato utilizzato lo strumento di valutazione consigliato maggiormente in letteratura scientifica, ovvero il "Risk of Bias Screening Tool (RoB)". La valutazione metodologica è stata effettuata dal medesimo revisionatore che ha effettuato il processo di selezione degli articoli.

2.6 VALUTAZIONE DEI CONTENUTI

Gli articoli inclusi sono stati suddivisi in gruppi di analisi per l'approfondimento di contenuti, nello specifico, i trials sono stati categorizzati sulla base del gruppo di confronto proposto all'interno dei singoli studi inclusi (terapie strumentali, terapia manuale, infiltrazioni, "watch and see", ...). Per ogni studio verrà preso in considerazione esclusivamente l'outcome sul dolore e non gli altri, essendo l'intento esplicitato per la presente indagine, di conseguenza, qualsiasi scala di valutazione sul dolore utilizzata nei diversi articoli verrà analizzata. Per stabilire l'efficacia del trattamento esaminato nei singoli trials, è stata analizzata la misura di effetto utilizzata all'interno dello stesso.

3. RISULTATI

3.1 FLOW CHART

In seguito all'elaborazione delle stringhe di ricerca sui diversi motori di ricerca, sono stati riscontrati i seguenti risultati:

- Pubmed: 1023 articoli;
- PEDro: 50 articoli;
- Web of Science: 47 articoli.

In totale, sommando i 3 diversi risultati sono emersi complessivamente 1120 articoli. Estratta la lista degli studi ottenuti da ogni singolo motore di ricerca, tramite il software Rayyan® è stata effettuata la ricerca dei duplicati, la quale ha riportato la presenza di 182 possibili duplicati. Questi ultimi sono stati esaminati da un revisionatore e confrontati tra di loro, riscontrando la reale presenza di 104 duplicati reali, mentre 78 erano articoli simili per titolo ma non per il contenuto presente, perciò il totale degli articoli entrati nello screening iniziale è 1016.

In seguito alla procedura basata sulla lettura del titolo ed abstract operata dal medesimo revisionatore, sono stati esclusi dallo studio 940 articoli poiché non pertinenti ai fini della presente ricerca.

Successivamente i restanti 76 articoli sono stati analizzati tramite la lettura del full-text eseguita dallo stesso revisionatore, portando all'esclusione di altri 51 articoli poiché non compatibili con i criteri di inclusione ed esclusione del presente studio. Dei rimanenti 25 articoli, non essendo prevista una overview, sono state escluse le 12 revisioni sistematiche compatibili e un articolo riguardante un RCT di cui non è disponibile la versione full-text da poter analizzare. In conclusione, nello studio di analisi metodologica e dei contenuti sono stati inclusi 12 RCT per un totale di 699 pazienti.

Di seguito viene riportato il diagramma di flusso risultato per la presente revisione.

Identificazione

records identificati mediante ricerca nelle banche dati (PubMed, PEDro e Web of Science): 1120

Screening

records dopo eliminazione dei duplicati: 1016

n° di record sottoposti a screening: 1016

records esclusi: 980

Eleggibilità

n° di articoli full-text valutati per l'eleggibilità: 76

n° di articoli full-text esclusi perché non compatibili con i criteri di inclusione: 63
n° di articoli non disponibile in versione full-text: 1

Inclusione

n° di studi inclusi nella sintesi qualitativa: 12

3.2 STUDI ESCLUSI DALLA REVISIONE

Di seguito viene riportata una tabella in cui sono elencati gli studi esclusi. L'ordine cronologico con cui sono stati riportati parte da quello pubblicato prima 1975) per arrivare a quello più recente (2021). In aggiunta alle voci relative alle categorie sopracitate, è stata inserita la motivazione di esclusione degli studi, gli autori e la tipologia di studio. Viene inoltre riportato se gli studi sono un duplicato di altri.

AUTORI	TIPOLOGIA DI STUDIO	MOTIVO ESCLUSIONE
Furey JG, 1975	RCT	Non indaga l'utilizzo del tape
Sewell JR et al, 1980	RCT	Indaga l'utilizzo di uno strumento diagnostico
Taunton JE et al, 1982	Duplicato - Revisione della letteratura	Non indaga l'efficacia del tape
Katoh Y et al 1983	Studio osservazionale	Non indaga l'utilizzo del tape ma una tecnica diagnostica
Roy S, 1983	DUPLICATO - Opinione di un esperto	Non utilizza una metodologia di studio secondo il protocollo
Lester DK e Buchanan JR,1984	RCT	Indaga l'efficacia di una tipologia di intervento chirurgico
Gidumal R e Evanski P, 1985	Case report	Non indaga la fascite plantare ma l'osteomielite calcaneare
Lutter LD, 1986	Revisione della letteratura	Indaga una metodica chirurgica
Leach RE et al, 1986	Revisione della letteratura	Indaga una metodica chirurgica vs trattamenti conservativi
Seder JI, 1987	Opinione di un esperto	Non è una metodologia di studio prevista dal protocollo
Harbison S, 1987	DUPLICATO - Revisione letteratura	Non reperibile abstract
Ward WG e Clippinger FW, 1987	RCT	Indaga una tipologia di intervento chirurgico
Kwong PK et al, 1988	Revisione della letteratura	Indaga l'efficacia di un supporto biomeccanico
Tanner SM et al, 1988	DUPLICATO - Opinione di esperti	Metodologia di studio che non è prevista dal protocollo
Bazzoli AS et al, 1989	Revisione della letteratura	Non indaga l'utilizzo del tape nel trattamento
Matheson GO et al, 1989	Revisione della letteratura	Conduce una ricerca sull'epidemiologia dei disturbi muscolo-scheletrici negli anziani

Schepsis AA et al, 1991	Revisione della letteratura	Revisione che indaga l'efficacia di un approccio chirurgico e non conservativo
Intenzo CM et al, 1991	Studio osservazionale	Prende in esame una metodica diagnostica per il dolore plantare
Barrett SL e Day SV, 1991	RCT	Confronta una metodica chirurgica mininvasiva con l'approccio tradizionale
Middleton JA e Kolodin EL, 1992	Revisione della letteratura	Indaga l'efficacia dell'esercizio terapeutico e uso ortesi
Jackson DL e Haglund BL, 1992	DUPLICATO - Revisione della letteratura	Prende in esame la sindrome del tunnel tarsale e non fascite plantare
Kulthanan T, 1992	Case series	Indaga gli outcome a 2 anni dall'operazione di fasciotomia
DeMaio M et al, 1993	DUPLICATO - Revisione letteratura	Esamina le possibili cause di dolore plantare
Kinley S et al, 1993	Studio comparativo	Confronta l'intervento in endoscopia rispetto all'approccio chirurgico tradizionale
Karr SD, 1994	Revisione della letteratura	Indaga le possibili diverse cause di dolore sottocalcaneale
Wolgin M et al, 1994	Risultati survey telefonica	Registra gli outcome in seguito ad un intervento conservativo misto non specificato
Kell PM, 1994	Case report	Indaga le caratteristiche radiologiche di due casi fascite plantare
Sellman JR, 1994	Case series	Indaga le conseguenze strutturali in seguito alle infiltrazioni di corticosteroidi
Silko GJ e Cullen PT, 1994	Revisione della letteratura	Indagano gli infortuni ricorrenti nel racquet indoor
Graves RH 3rd et al, 1994	Studio retrospettivo	Indagano i risultati di fasciotomia tramite un'analisi in fluoroscopia
Tomczak RL e Haverstock BD, 1995	Studio retrospettivo	Confronta risultati tra fasciotomia endoscopica e fasciotomia con resezione calcaneale
Batt ME e Tanji JL, 1995	Revisione letteratura	Non indagano l'applicazione del tape ma di altri interventi
Barrett SL et al 1995	Analisi prospettiva	Analizzano 652 casi di fasciotomia da cadavere

Hawkins BJ et al, 1995	Analisi su cadaveri	Indagine di release fasciale effettuata in endoscopia
Ryan J, 1995	Revisione della letteratura	Approfondisce i risultati dell'utilizzo di uno splint notturno
Perelman GK et al, 1995	Revisione della letteratura	Approfondisce gli esiti in seguito a fasciotomia
Dasgupta B e Bowles J, 1995	Risultati Indagine diagnostica	Indaga gli esiti di infiltrazioni tramite scintigrafia
Denegar CR e Siple BJ, 1996	Case report	Analisi di un caso che simulava FP bilaterale ma è risultato frattura da stress dello scafoide
Batt ME et al, 1996	DUPLICATO - RCT prospettico	Confronta gruppo di splint notturni con un uno NSAID + stretching + plantare
Quaschnick MS, 1996	Revisione della letteratura	Non approfondisce l'utilizzo del tape per la FP
Cunnane G et al, 1996	Risultati indagine ecografica	Indaga la diagnosi tramite ecografia di problematiche eterogenee nel dolore plantare
Brown C, 1996	Revisione letteratura	Include problematiche eterogenee nel dolore plantare
Batt ME et al, 1996	DUPLICATO (qualche riga prima) - RCT prospettico	Confronta gruppo di splint notturni con un uno NSAID + stretching + plantare
Barry NN e McGuire JL, 1996	Revisione letteratura	Indaga diagnosi ed epidemiologia problematiche eterogenee
Sammarco GJ e Helfrey RB, 1996	Case series	Risultati di approccio chirurgico post fallimento di quello conservativo
Tountas AA e Fornasier VL, 1996	Revisione retrospettiva	Risultati di resezione chirurgica post fallimento di quello conservativo
Chigwanda PC, 1997	Studio prospettico	Indaga aspetti diagnostici ed epidemiologici, trattamento con infiltrazioni
Gill LH, 1997	Revisione letteratura	Effettua panoramica su trattamenti conservativi (non tape)
DiMarcangelo MT e Yu TC, 1997	Revisione letteratura	Approfondisce le capacità diagnostiche di alcune tecniche di imaging

Van Wyngarden TM, 1997	Revisione letteratura	Tratta di problematiche eterogenee del dolore del retro-piede
Gudeman SD et al, 1997	RCT	Confronta gruppo di ionoforesi con il controllo
Sollitto RJ et al, 1997	Studio retrospettivo	Risultati di intervento tramite radiofrequenze
Arangio GA et al, 1997	Proposta di modello biomeccanico per fascia plantare	Comparazione tra caratteristiche funzionali di fascia plantare sana e fascite
Tudor GR et al, 1997	Case series	Approfondisce l'utilizzo diagnostico e terapeutico di rx e scintigrafia ossea
Strauss E et al, 1997	Revisione letteratura	Indagine e consigli per le problematiche msk ricorrenti negli adulti
Lynch DM et al, 1998	DUPLICATO - Studio prospettico	3 interventi proposti ma non emerge singola efficacia del tape da quello meccanico
Powell M et al, 1998	Studio prospettico randomizzato crossover	Studio crossover sull'utilizzo dello splint notturno
Acevedo JJ e Beskin JL, 1998	Studio retrospettivo	Indaga le complicazioni conseguenti alla somministrazione infiltrazioni
Brekke MK e Green DR, 1998	Analisi retrospettiva	Valutano gli esiti di una procedura endoscopica, mini-incisiva e a cielo aperto
Oloff LM e Schulhofer SD, 1998	DUPLICATO - Case series	Revisione retrospettiva di 19 casi di rigidità FLA
Krischek O et al, 1998	RCT prospettico	Risultati applicazione onde d'urto a bassa energia in casi che hanno fallito terapia conservativa
Basford JR et al, 1998	RCT	Confronta gruppo che effettua laserterapia con placebo
Murphy GA et al, 1998	Report studi su cadavere	Esiti cambiamenti bio-meccanici post release fasciale
No authors listed, 1998	Domanda posta da soggetto con FP	Non rientra nelle tipologie di studi inclusi nel protocollo
Biddinger KR et al, 1998	Studio retrospettivo	Risultati su una tecnica chirurgica sperimentale

Benton-Weil W et al, 1998	Studio retrospettivo	Riporta i risultati di tecnica di fasciotomia percutanea applicata a 51 casi
Lynch DM et al, 1998	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	3 interventi proposti ma non emerge singola efficacia del tape da quello meccanico
Lynch DM et al, 1998	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	3 interventi proposti ma non emerge singola efficacia del tape da quello meccanico
Sistermann R e Katthagen BD, 1998	Studio retrospettivo	Risultati applicazione onde d'urto per litotripsia
Perlick L et al, 1998	Studio prospettico	Applicazione onde d'urto per trattamento FP
Magaña Loarte JE et al, 1999	Studio Before-and-after intervention	Osservano la fattibilità di un trattamento basato su infiltrazione (CS+anestetico)
Pfeffer G et al, 1999	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	Tra i gruppi di intervento non viene proposto utilizzo del tape
Pyasta RT e Panush RS, 1999	Revisione letteratura	Report epidemiologia disturbi al piede nella popolazione
Probe RA et al, 1999	Studio prospettico randomizzato	Confronto tra due interventi in cui focus è su splint notturno (no tape)
Tisdell CL et al, 1999	Revisione letteratura	Proposta algoritmo per diagnosi e gestione FP
Pfeffer G et al, 1999	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	Tra i gruppi di intervento non viene proposto utilizzo del tape
Barrett SJ e O'Malley R, 1999	Revisione della letteratura	Descrive causa, diagnosi e gestione dolore plantare (no tape)
Brown JN et al, 1999	Studio retrospettivo	Esiti tecnica di release chirurgico trasversale della fascia plantare
Clearihan L, 1999	/	Abstract non disponibile
Charles LM, 1999	Domanda di un paziente	Tipologia di articolo non prevista dal protocollo
Yu JS et al, 1999	Studio retrospettivo	Analisi imaging di pazienti che hanno dolore post fasciotomia

Tsai WC et al, 1999	Studio retrospettivo	Descrive le caratteristiche biomeccaniche del cuscinetto adiposo nelle sindromi dolorose del piede
Atkins D et al, 1999	Revisione sistematica	RCt inclusi non effettuano applicazione tape come intervento
Davies MS et al, 1999	Studio retrospettivo	Report sui risultati di tecnica chirurgica post fallimento conservativo
Cornwall MW e McPoil TG, 1999	Revisione letteratura	Non approfondisce l'utilizzo del tape
Maier M et al, 2000	Studio prospettico	Applicazione di laserterapia a bassa energia per diversi quadri clinici eterogenei
Wilk BR et al, 2000	Case study	Descrizione delle cause e del management di un atleta triathlon
Fishco WD et al, 2000	Studio retrospettivo	Esiti trattamento di fasciotomia post fallimento terapia conservativa
Narváez JA et al, 2000	Revisione letteratura	Report sulle possibili caratteristiche di imagin nei quadri di dolore al piede
Howell D, 2000	DUPLICATO - Lettera inviata all'editore (abstract non disponibile)	Tipologia di studio non prevista dal protocollo di studio
Ogilvie-Harris DJ e Lobo J, 2000	Studio clinico	Tecnica di release fasciale in endoscopia post fallimento terapia conservativa
Zimmerman BJ, et al, 2000	Studio retrospettivo	Prevede 3 diversi interventi post tecnica chirurgica (no tape)
O'Malley MJ et al, 2000	Studio retrospettivo	Riporta esiti post intervento fasciotomia endoscopica
Jerosch J, 2000	Case report	Effetto collaterale post release endoscopico
Lundeen RO et al, 2000	Studio retrospettivo	Risultati post intervento di fasciotomia plantare endoscopica
Woelffer KE et al, 2000	Studio retrospettivo	Esiti follow-up a 5 anni post fasciotomia
Kamel M e Kotob H, 2000	Studio prospettico	Caratteristiche all'imagin tramite indagine ecografica e utilizzo della stessa tramite infiltrazioni

Yu JS, 2000	Revisione della letteratura	Descrive risultati imaging nelle sindromi dolorose del piede
Maier M et al, 2000	Studio prospettico	Efficacia dell'utilizzo terapia ad onde d'urto in soggetti con FP + sperone calcaneare
Tsai WC et al, 2000	Studio prospettico	Efficacia di infiltrazioni di cortisone con guida ecografica
FDA, 2001	Studio prospettico	Efficacia terapia ad onde d'urto per FP
Martin JE et al, 2001	Studio prospettico randomizzato	3 proposte di intervento meccanico tra cui non viene considerato il tape
Martin JE et al, 2001	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	3 proposte di intervento meccanico tra cui non viene considerato il tape
Pfeffer, 2001	DUPLICATO	Abstract non disponibile
Martin JE et al, 2001	REFUSO Questo è da eliminare da tabella	Da qui in poi la numerazione torna corretta
Ng A et al, 2001	Case report	Descrizione quadro clinico simile a PF ma dovuto ad un quadro da referral
Young CC, 2001	Revisione della letteratura	Tra i trattamenti proposti non include utilizzo del tape
Anderson DJ et al, 2001	Report da studio su cadavere	Descrive conseguenze biomeccaniche successive a release della fascia plantare
Blanco CE et al, 2001	Descrizione tecnica chirurgica	Riportano caratteristiche di un approccio chirurgico endoscopico
Kogler GF et al, 2001	Report studio in vitro	Indaga le conseguenze di una lesione sull'aponeurosi plantare
Ogden JA et al, 2001	RCT	Confronta gruppo trattato con onde d'urto vs placebo
Fornaciari G et al, 2001	Revisione letteratura	Approfondiscono sintomatologia msk nei disturbi infiammatori della vescica
Helbig K et al, 2001	Revisione letteratura	Indaga la correlazione tra permanenza dei sintomi e successo delle onde d'urto
Evans A, 2001	Revisione di casi clinici	Indaga l'efficacia di splint notturno con stretching posteriore

Bedinghaus JM e Niedfeldt MW, 2001	Overview	Descrive le comuni soluzione “da banco” per risolvere dolore al piede
Kane D et al, 2001	DUPLICATO - Studio prospettico randomizzato	Indaga l'efficacia della diagnosi tramite ecografia e del trattamento con infiltrazione con ecografia o palpazione
Smerdelj M et al, 2001	Revisione letteratura	Descrizione epidemiologia principali sindromi da overuse gamba e piede
Hammer DS et al, 2002	DUPLICATO - RCT	Confronta l'efficacia tra gruppo trattato con onde d'urto e uno con terapie convenzionali (no tape)
Wearing SC et al, 2002	Studio comparativo	Confronta due tecniche di analisi per riscontrare alterazioni biomeccaniche tra soggetti sani e FP
Labib SA et al, 2002	DUPLICATO - Studio retrospettivo	Indaga gli esiti di un intervento chirurgico combinato
Piccoli GB et al, 2002	Case report	Diagnosi differenziale di paziente con spondilite anchilosante
Wang CJ et al, 2002	Studio prospettico	Valuta l'efficacia della terapia ad onde d'urto
Meyer J et al, 2002	Case report	Diagnosi differenziale per il trattamento di un dolore sottocalcanearo
Rompe JD et al, 2002	Studio prospettico controllato	Indagano due diverse applicazioni di laserterapia
Alvarez R, 2002	Studio retrospettivo	Risultati al follow-up post trattamento con onda d'urto “OssaTron”
Gross MT et al, 2002	Studio pre-post intervento	Indagano l'impatto di un'ortesi semirigida per il piede
Ogden JA et al, 2002	Meta-analisi	Indagano l'efficacia delle onde d'urto come intervento post fallimento conservativo e pre-soluzione chirurgica
Hammer DS et al, 2002	DUPLICATO - RCT	Confronta l'efficacia tra gruppo trattato con onde d'urto e uno con terapie convenzionali (no tape)
Weil LS Jr et al, 2002	Comparazione risultati tra due coorti	Confronta coorte trattata con onda d'urto e una con fasciotomia

Gefen A, 2002	Analisi di modello biomeccanico	Elabora un modello biomeccanico in pazienti post release della fascia plantare
Landorf KB e Keenan AM, 2002	Trial quasi sperimentale	Confronta due diverse scale di misura per stabilire miglior correlazione con ortesi specifica
Niedfeldt MW, 2002	Lettera di un paziente al clinico	Abstract non Disponibile Tipologia di studio non prevista dal protocollo
Crawford F, 2002	DUPLICATO	ABSTRACT non disponibile
Schulhofer SD e Oloff LM, 2002	DUPLICATO - Overview-revisione	Indaga le disfunzioni del flessore lungo dell'alluce
Barry LD et al, 2002	Studio retrospettivo	Stretching del soleo confrontato con l'utilizzo di splint notturno
Buch M et al, 2002	RCT prospettico	Confronto di onde d'urto con gruppo placebo di controllo in paziente con fallimento terapia conservativa
Wong SM et al, 2002	DUPLICATO - Lettera all'editore	Gli autori commentano i risultati di uno studio che confronta due metodiche diagnostiche per FP
Abt T et al, 2002	RCT prospettico	Confronto di onde d'urto (OssaTron) con gruppo placebo di controllo
Ozdemir H et al, 2002	Indagine diagnostica	Indagano risultati all'imaging in pazienti con dolore al piede in attesa di visita specialistica
Llana S et al, 2002	Studio analitico descrittivo	Indagano e descrivono le sensazioni di discomfort associate ad una scarpa tennis
Ozdemir H et al, 2002	Report indagine diagnostica	Testano la capacità diagnostica per l'eziologia dolore al piede tramite scintigrafia ossea
Buchbinder R et al, 2002	RCT	Confronto tra onde d'urto con guida ecografica vs controllo con placebo
Ross M, 2002	Case report	Descrive quale tessuto è andato in overuse a causa di fascite plantare

May TJ et al, 2002	Revisione letteratura	Descrivono anatomia, diagnosi e management ma non si occupano di tape
Berlet GC et al, 2002	Studio prospettico comparativo	Indagano conseguenze sull'utilizzo di uno splint notturno
Brugh AM et al, 2002	Studio prospettico comparativo	Indagano le caratteristiche specifiche con cui eseguire release fasciale
Melegati G et al, 2002	Studio comparativo	Indagano l'efficacia onde d'urto e l'influenza di alcuni fattori su prognosi FP
Miller SD, 2002	Lettera con commento ad uno studio precedente su approccio chirurgico	Tipologia di studio non prevista dal protocollo
Crawford F, 2002	DUPLICATO	Abstract non disponibile
No authors listed, 2002	Review	Abstract non disponibile
Ham PS e Strayer S, 2002	Commento a studi eseguiti in precedenza	Espongono un'opinione sullo stato dell'arte di quel momento
Rajkumar P e Schmitgen GF, 2002	Studio clinico pilota	Indagano l'utilizzo di onde d'urto in pazienti con fallimento terapia conservativa
No authors listed, 2003	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Boyle RA e Slater GL, 2003	DUPLICATO - Case series	Indagano caratteristiche post release fasciale. Tipologia studio non prevista da protocollo
Rompe JD et al, 2003	RCT prospettico	Confronta gruppo trattato con onde d'urto vs controllo placebo
Wang CJ, 2003	Revisione letteratura	Descrive storia e stato dell'arte uso onde d'urto in disturbi msk
Jarde O et al, 2003	Case series	Casi su approccio chirurgico e in cui il trattamento conservativo ha fallito
Cheing GL e Chang H, 2003	Revisione letteratura	Riportano stato dell'arto in merito ad utilizzo onde d'urto per dolore plantare
DiGiovanni BF et al, 2003	RCT prospettico	I gruppi conformati differiscono il tipo di stretching eseguito, specifico della pianta vs gastrocnemio

Haake M et al, 2003	DUPLICATO - RCT	Trial multicentrico che confronta gruppo trattato con onde d'urto con controllo placebo
No authors listed, 2003	Lettera di un paziente al clinico	Tipologia di studio non prevista dal protocollo
Speed CA et al, 2003	RCT	Confronta gruppo trattato con onde d'urto vs sham
Winemiller MH et al, 2003	RCT	Confronta due gruppi con utilizzo plantari magnetici vs non magnetici
Mehra A et al, 2003	RCT	Popolazione mista (anche soggetti con epicondiliti), post fallimento conservativo
Seligman DA e Dawson DR, 2003	Studio retrospettivo	Indagano l'utilizzo tra cuscinetto per tallone e ortesi
Tallia AF e Cardone DA, 2003	Revisione letteratura	Indaga procedura di applicazione infiltrazione sul piede per diversi disturbi
Govindarajan R et al, 2003	Lettera di commento su RCT	Tipologia di studio non prevista da protocollo (indagano approccio non conservativo)
Hammer DS et al, 2003	DUPLICATO - RCT	Rivalutazione a 2 anni dei risultati di un RCT onde d'urto vs terapie strumentali
Crawford F, 2003	DUPLICATO	Abstract non disponibile
No author listed, 2003	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Bolgia LA e Malone TR, 2004	Revisione letteratura	Indagano quali componenti biomeccaniche utilizzare nel heel pain
Dimou ES et al, 2004	RCT	Confrontano gruppo trattamento con manipolazione+ stretching vs uso di un'ortesi
Williams SK e Brage M, 2004	Revisione letteratura	Confrontano tipologie di approcci dopo fallimento conservativo
Filippou DK et al, 2004	Revisione più proposte terapeutiche	Nel trattamento conservative non propongono uso del tape
Weintraub MI, 2004	Lettera a commento di un RCT	Tipologia non prevista da protocollo di studio
Marui T et al, 2004	Case report	Tipologia di studio non prevista dal protocollo, descrive diagnosi

Micke O e Seegenschmiedt MH, 2004	Studio di coorte	Indaga la radioterapia per trattamento heel pain
Riddle DL et al, 2004	Revisione letteratura	Indagano l'impatto sulla qualità di vita del heel pain
Riddle DL e Schappert SM, 2004	Survey clinica	Indagano l'epidemiologia di casi di FP negli studi medici
Theodore GH, et al, 2004	DUPLICATO - RCT	Confronta gruppo di onde d'urto ecoguidate con gruppo placebo
Ogden JA et al, 2004	Report trattamento	Pazienti post fallimento terapia conservativa. Tecnica non conservativa
Buchbinder R, 2004	Case report	Tipologia di studio non prevista dal protocollo
Schwarz F et al, 2004	Revisione letteratura	Indagano l'idoneità della radioterapia per trattamento FP
Crawford F, 2004	DUPLICATO	Abstract non disponibile
Conflitti JM e Tarquinio TA, 2004	Revisione retrospettiva	Cercano di stabilire outcome da ricercare in seguito a due tecniche invasive per FP
Jamali, B et al, 2004	Studio pre-post intervento	Tipologia di studio non prevista dal protocollo. Abstract non disponibile
Jerosch J et al, 2004	Report di studio su cadavere	Eseguito su cadavere, indaga conseguenze metodiche invasive)
Lane GD e London B, 2004	Studio retrospettivo	Registrano esiti intervento invasivo post fallimento conservativo
Young B et al, 2004	Case series	Nella gestione terapeutica non includono uso del tape
Cosentino R et al, 2004	Report di studio diagnostico	Soggetti con entesopatia calcaneale, indagano terapia onde d'urto
Kiffer J et al, 2004	Lettera che commenta altro studio	Tipologia di studio non prevista dal protocollo (intervento non conservativo)
Hogan KA et al, 2004	DUPLICATO - Revisione retrospettiva	Rintraccia outcome di uno studio su approccio invasivo
Glazer JL e Hosey RG, 2004	Revisione letteratura	Tra terapie conservative non considera tape

Weber JM et al, 2005	Revisione letteratura	Popolazione sbagliata (frattura calcagno da stress)
Genc H et al, 2005	Trial clinico	Confrontano outcome sull'efficacia tra due tecniche diagnostiche per infiltrazione
Michelsson O et al, 2005	Revisione letteratura	Non considera uso del tape
Zhu F et al, 2005	Studio prospettico	Valuta i cambiamenti all'imaging RM in seguito a onde d'urto
La Porta GA e La Fata PC, 2005	Revisione letteratura	Viene fatto un report sulle diverse problematiche della fascia plantare
Landorf, KB et al, 2005	DUPLICATO	ABSTRACT NON DISPONIBILE
Kavros SJ, 2005	DUPLICATO	ABSTRACT NON DISPONIBILE
Higashi S et al, 2005	Studio retrospettivo	Ripercorrono i casi di alcuni pazienti con spondiloartrite sieronegativa
Hammer DS et al, 2005	Trial clinico	Valutano ecograficamente gli esiti post trattamento con onda d'urto
No authors listed, 2005	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Hyer CF et al, 2005	Trial valutativo	Indagano outcome in seguito ad onde d'urto effettuate con guida ecografica
Labek G et al, 2005	RCT	Confrontano 3 diversi approcci di somministrazione onde d'urto con o senza anestesia locale
Michelson J e Dunn L, 2005	Revisione letteratura	Descrivono spettro problematiche legate ad alterazione flessore lingo dell'alluce
Porter MD e Shadbolt B, 2005	RCT	Confronta gruppo di infiltrazione CS vs onde d'urto
Roxas M, 2005	Revisione letteratura	Nella gestione conservativa non include tape
Micke O et al, 2005	Trial clinico	Correlazione tra trattamento con radioterapia ed effetti radiobiologici
Badlissi F et al, 2005	Studio osservazionale	Indagano se il dolore al piede correla con limitazione della funzionalità
Crawford F, 2005	DUPLICATO	Abstract non disponibile

	Abstract non disponibile	
Rompe JD et al, 2005	RCT	Confrontano gli outcome tra onde d'urto applicata con anestesia locale e non
Saw A, 2005	Revisione letteratura	Indaga l'efficacia delle onde d'urto nel trattamento conservativo
Furia JP, 2005	Trial clinico	Confronta gli outcome delle onde d'urto in pazienti con 3 diversi stili di vita
Babcock MS et al, 2005	RCT	Gruppo trattato con botulino vs controllo con placebo
Norris DM et al, 2005	Survey post trattamento	Indagano efficacia e soddisfazione pazienti post onde d'urto
Buccilli TA Jr et al, 2005	Case report	Descrizione evento avverso (ascesso) post infiltrazione CS
Mikesky, AE et al, 2005	Revisione letteratura	Popolazione e intervento diversi rispetto a protocollo di studio
Kavros SJ, 2005	DUPLICATO - RCT	Gruppo trattato con aircast vs ortesi standardizzata
Placzek R et al, 2005	Case series	Rivalutazione outcome gruppo trattato con botulino
Cole C et al, 2005	Revisione letteratura	Nella gestione conservativa non considera tape
Chiwchanwisawakit P et al, 2005	Studio di prevalenza	Popolazione e tipologia di studio diversi da protocollo
Roehrig GJ et al, 2005	Revisione letteratura	Ripercorre stato dell'arto sull'utilizzo onde d'urto per FP
Snow DM et al, 2005	Case report	Effetto collaterale post infiltrazione CS
Tsai WC et al, 2006	RCT	Confronta gruppi trattati con stessa metodica ma applicata con due tecniche diagnostiche differenti
Roos E et al, 2006	DUPLICATO - RCT	3 gruppi a confronto ortesi vs ortesi + splint vs splint
Wang CJ et al, 2006	DUPLICATO- RCT	Onde d'urto confrontate con controllo

Hyland MR et al, 2006	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO - INCLUSO NELLO STUDIO
Stuber K e Kristmanson K, 2006	Revisione narrativa di RCT	Non considera tape nella gestione conservativa
Landorf KB et al, 2006	RCT	Confronta 3 gruppi: ortesi pre-fabbricata vs sham vs ortesi specifica
Placzek R et al, 2006	Trial clinico	Osservano outcome post fallimento conservativo trattato con botulino
Cheung JT et al, 2006	Analisi biomeccanica	Riportano caratteristiche biomeccaniche con sviluppo modello 3D
Kudo P et al, 2006	RCT	Gruppo trattato con onde d'urto vs placebo
Young MA et al, 2006	RCT	Gruppo trattato con crema terapeutica vs controllo placebo
No authors listed, 2006	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Wang CJ et al, 2006	DUPLICATO - RCT	Onde d'urto confrontate con controllo
Alvarez-Nemegyei J e Canoso JJ, 2006	Revisione letteratura	Popolazione mista, nel trattamento conservativo non includono il tape
Irving DB et al, 2006	Revisione sistematica	Indagano l'associazione tra FP cronico e ipotetici fattori eziologici
Hyland, MR et al, 2006	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO - Studio incluso
Osborne, HR et al, 2006	DUPLICATO - RCT	Essendo intervento misto, non emerge l'efficacia del tape
Wyatt LH, 2006	Revisione retrospetti case series	Tipologia di studio e intervento diversi dal protocollo
Levy JC et al, 2006	Studio retrospettivo	Indagano la validità dell'imaging iniziale con RX
Osborne HR e Allison GT, 2006	DUPLICATO- RCT	Essendo intervento misto, non emerge l'efficacia del tape
Landorf KB et al, 2006	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO Confronta 3 gruppi: ortesi pre-fabbricata vs sham vs ortesi specifica

Placzek R et al, 2006	Trial clinico pilota	Testano l'efficacia della riduzione dei sintomi del botulino
Malay DS et al, 2006	RCT multicentrico	Gruppo di intervento con onde d'urto confrontato con il controllo
Logan LR et al, 2006	Case report	Indaga trattamento infiltrazione di sangue autologo e botulino
Radford, JA et al, 2006	RCT	Abstract non disponibile
Frater C et al, 2006	Trial diagnostico	Indagano correlazione tra reperti scintigrafia ossea e successo infiltrazioni CS
Surenkok S et al, 2006	Studio retrospettivo	Calcolano il rischio di evento avverso per l'utilizzo di radioterapia
Moretti B et al, 2006	Trial clinico	Indagano efficacia onde d'urto in runner con PF
Digiovanni BF et al, 2006	RCT prospettico	Intervento basato su un protocollo di stretching specifico
No authors listed, 2006	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Dorotka R et al, 2006	Studio comparativo	Cercano di determinare la metodica migliore per applicare onda d'urto
Donley BG et al, 2007	DUPLICATO - RCT comparativo prospettico	Nessuno dei gruppi di trattamento prevede uso del tape
Beyzadeoğlu T et al, 2007	Trial comparativo	Indagano l'efficacia di uno splint notturno
De vera Barredo R, et al, 2007	Revisione letteratura	Tra i gruppi di intervento non c'è uso del tape
Jeng JC et al, 2007	Report clinico	Tipologia di studio e trattamento non previsto dal protocollo
Ho C, 2007	RCT	Nessun gruppo di intervento prevede l'utilizzo del tape
Costa IA e Dyson A, 2007	Case study	Il trattamento non prevede l'utilizzo del tape
Lafuente Guijosa A et al, 2007	Revisione letteratura	Non disponibile in lingua inglese
Allen et al, 2007	Studio prospettico	Tecnica chirurgica mininvasiva post fallimento conservativo

Panagos A et al, 2007	Revisione letteratura	Popolazione mista (epicondilite, beck pain, sdr tunnel carpale), si focalizza su aspetti diagnostici
Foye PM et al, 2007	Revisione letteratura	Popolazione mista (epicondilite, beck pain, sdr tunnel carpale), intervento non prevede tape
Alshami AM et al, 2007	Studio valutativo	Indagano le proprietà di due test per valutare la problematica su cadavere
No authors listed, 2007	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Radford JA et al, 2007	RCT	Nei gruppi di intervento non è previsto utilizzo del tape
Hoberg M et al, 2007	Revisione letteratura	Non prevede l'utilizzo del tape nel trattamento conservativo
Liang HW et al, 2007	Studio osservazionale	Indagano se lo spessore della fascia influisce sul successo delle onde d'urto
Lafuente Guijosa A et al, 2007	Revisione sistematica	Non considera uso del taping nel trattamento conservativo
Cosca DD e Navazio F, 2007	Revisione letteratura	Affronta epidemiologia dei più comuni disturbi da overuse
No authors listed, 2007	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Gollwitzer H et al, 2007	RCT prospettico	Confronta onde d'urto con gruppo controllo placebo
Lee TG e Ahmad TS, 2007	RCT prospettico	Nei gruppi di controllo non è previsto uso del tape
Miszczyk L et al, 2007	Studio retrospettivo	Confronta risultati tra dose completa e dose frazionaria di radioterapia
Knobloch K et al, 2007	Case report	Si occupa di problematica di gomito, no fascite plantare
Marafkó C, 2007	Studio osservazionale prospettico	Indagano caratteristiche esiti di fasciotomia plantare in endoscopia
Frattenovich et al, 2008	Revisione della letteratura	indagano efficacia del tape come trattamento ma non considerano outcome dolore (solo biomeccanica)
Hume P et al, 2008	DUPLICATO - Revisione letteratura	Indaga l'efficacia delle ortesi per le problematiche di arto inferiore

Dellon AL, 2008	Report di un esperto	Descrive le caratteristiche di diagnosi differenziale di origine neurale nella FP
Hyland MR et al, 2008	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO - incluso nello studio
Hume P et al, 2008	DUPLICATO - RCT	Indaga l'efficacia delle ortesi per le problematiche di arto inferiore
Hawke F et al, 2008	DUPLICATO - Revisione sistematica	Indagano l'efficacia delle ortesi del piede per diverse problematiche
Yu J et al, 2008	Revisione letteratura	Indagano le caratteristiche per lo sviluppo di un modello scarpe da donna
Marks W et al, 2008	RCT	Confrontano onde d'urto con strumento pneumatico innovativo vs controllo placebo
Prip K e Persson AL, 2008	Case series	Indagano conseguenze post tortura alle dita dei piedi
Höfling I et al, 2008	Trial clinico	Indagano se una singola seduta di onde d'urto a bassa energia è efficace
Weil L et al, 2008	Studio comparativo	Risultati di una tecnica mininvasiva post fallimento conservativo
Wu SH et al, 2008	Trial clinico	Indagano reliability e validità FFI nella versione taiwanese-cinese
Alshami AM et al, 2008	Revisione letteratura	Indagano heel pain di origine neurale e ne propongono gestione
Sorrentino F et al, 2008	RCT	Indagano l'efficacia di un approccio ecografico per esecuzione trattamento mininvasivo
Neufeld SK e Cerrato R, 2008	Revisione letteratura	Nel trattamento non viene considerato uso del tape
Stupar M e Tibbles A, 2008	2 case report	Descrive associazione tra dolore plantare e lipodistrofia da HIV
Jeynes LC e Gauci CA, 2008	Revisione letteratura	Indaga l'efficacia dell'utilizzo della tossina botulinica nel dolore plantare
Hammer WI, 2008	Case reports	Popolazione mista e non viene considerato tape nell'utilizzo
Hawke F et al, 2008	DUPLICATO - Revisione sistematica	Indagano l'efficacia delle ortesi del piede per diverse problematiche
Urovitz EP et al, 2008	Studio retrospettivo	Indagano le conseguenze cliniche rispetto di fasciotomia in endoscopia

Sinnaeve F e Vandeputte G, 2008	Studio retrospettico	Indagano le conseguenze cliniche rispetto ad una tecnica invasiva
Hsu YC et al, 2008	Finite element study	Indaga la correlazione tra tipologia di forma del plantare e stress meccanico del piede
Erdem CZ et al, 2008	Trial comparativo	Indagano caratteristiche all'imaging di alcuni disturbi msk
Tornese D et al, 2008	RCT	Confronta due gruppi trattati con due differenti applicazioni di onde d'urto
Niewald M et al, 2008	RCT	Confrontano due diversi dosaggi di applicazione di radioterapia
Stropek S e Dvorák M, 2008	Trial clinico	Valutano gli esiti di una metodica in artroscopia per sperone calcaneare
Clemow C et al, 2008	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Gerdesmeyer L et al, 2008	RCT multicentrico	Confrontano gruppo di intervento con onde d'urto rispetto a controllo con placebo
Jabbari B, 2008	Revisione letteratura	Indaga l'efficacia della tossina botulinica nella gestione del dolore refrattario
Tatli YZ e Kapasi S, 2009	DUPLICATO -Revisione letteratura	Indagano il rischio di effetti collaterali in seguito ad infiltrazione
Ryan M et al, 2009	DUPLICATO - RCT	Confrontano gruppo di allenamento convenzionale con scarpe convenzionali vs scarpe ultraflessibili
Greve JM et al, 2009	RCT	Nessuno dei due gruppi prevede l'utilizzo del tape
Lee SY et al, 2009	DUPLICATO - Meta-analisi	Indagano l'efficacia dell'utilizzo di ortesi nella gestione di FP
Chaiwanichsiri D et al, 2009	Studio prospettico	Indagare la correlazione tra disturbi al piede e rischio caduta negli anziani
Baldassin V et al, 2009	DUPLICATO - RCT	Confrontano l'efficacia di ortesi prefabbricate vs costruite su misura
Hassan FO, 2009	Studio retrospettivo	Indagano l'efficacia di una tecnica non conservativa sul dolore plantare persistente
Brantingham JW et al, 2009	Revisione sistematica	Ricercano l'efficacia della manipolazione nei disturbi dell'arto inferiore

Lee SY et al, 2009	DUPLICATO - Meta-analisi	Indagano l'efficacia dell'utilizzo di ortesi nella gestione di FP
Tatli YZ e Kapasi S, 2009	DUPLICATO - Revisione letteratura	Indagano il rischio di effetti collaterali in seguito ad infiltrazione
Chuckpaiwong B et al, 2009	Studio retrospettivo	Ricercano possibili fattori prognostici per l'esito di terapia ad onde d'urto
Ryan MB et al, 2009	Case series	Testano una metodica ecografica per l'infiltrazione di anestetico per FP
Baldassin V et al, 2009	DUPLICATO - RCT	Confrontano l'efficacia di ortesi prefabbricate vs costruite su misura
Vohra PK e Japour CJ, 2009	Studio retrospettivo	Valutano i risultati di una tecnica con guida ecografica per release fasciale
Kripke C, 2009	Revisione letteratura	Confronta le diverse tipologie di ortesi
Yucel I et al, 2009	RCT	Confronta 3 diversi approcci per infiltrazione CS: palpazione, guida ecografica e scintigrafia
Dogramaci Y et al, 2009	Case report	Descrive un caso di disturbo sistemico che mima heel pain
Toomey EP, 2009	DUPLICATO - Revisione letteratura	Non include l'utilizzo del tape nel trattamento
Cavazos GJ et al, 2009	Studio retrospettivo	Indaga i risultati di un approccio non conservativo in una serie di casi
Tweed JL et al, 2009	Studio preliminare	Valutano outcome in seguito a fasciotomia plantare (8 pazienti)
Rompe JD, 2009	Revisione letteratura	Indaga terapia conservativa per FP ma non include tape
Torudom Y, 2009	Studio retrospettivo	Riporta esiti di release plantare
Mulherin D e Price M, 2009	RCT	Confrontano trattamento con infiltrazione CS vs blocco anestetico vs combinato
Apóstol-González S e Herrera J, 2009	Studio osservazionale descrittivo	Riportano esiti di procedura chirurgica sullo sperone calcaneare
Bui-Mansfield LT e Thomas WR, 2009	Revisione letteratura	Descrivono ritrovamenti all'imaging delle ossa cuneiformi in FP

Füessl HS, 2009	Articolo in tedesco	Abstract non disponibile
Cleland JA et al, 2009	RCT multicentrico	I gruppi di intervento prevedono terapia manuale + esercizio vs terapie fisiche ed esercizio
Tweed JL et al, 2009	Revisione letteratura	Indagano le conseguenze biomeccaniche post fasciectomia totale
Hunt KJ e Anderson RB, 2009	Revisione letteratura	Non considera tape nel management FP
Jeswani T et al, 2009	Revisione letteratura	Descrivono le più comuni lesioni della fascia plantare
Chia KK et al, 2009	Studio comparativo	Valuta le differenze biomeccaniche dall'uso di ortesi, talloniere, plantari
Liden B et al, 2009	Studio retrospettivo	Il trattamento è consistito nell'ablazione percutanea del nervo
McMillan AM et al, 2009	Revisione sistematica con meta-analisi	Indagano solamente la metodica di diagnosi tramite imaging. No trattamento
Ryan M et al, 2009	DUPLICATO - RCT	Confrontano gruppo di allenamento convenzionale con scarpe convenzionali vs scarpe ultraflessibili
Lohrer H et al, 2010	RCT pilota	Nei gruppi di trattamento confrontano onde d'urto radiali vs focali
Vishal B et al, 2010	RCT	Full text non disponibile
Sheridan L et al, 2010	DUPLICATO - RCT	Gruppi di intervento trattati con NSAID, ortesi e infiltrazioni + splint in quello di intervento
Maskill JD et al, 2010	Studio retrospettivo	Indaga l'efficacia della recessione del gastrocnemio nel dolore al piede
Sharma NK e Loudon JK, 2010	DUPLICATO - RCT pilota	Confronta trattamento tra un gruppo di stretching e uno con ortesi. No tape
van de Water AT e Speksnijder CM, 2010	DUPLICATO - Revisione sistematica di RCT	DUPLICATO - Incluso nello studio
Sahin N et al, 2010	Studio comparativo	Il focus del trial è sugli aspetti diagnostici e non il trattamento

Hajtmanová E, 2010	Analisi retrospettiva	Indaga gli effetti di una radioterapia a bassa dose
Tsai C-T et al, 2010	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO INCLUSO
Maskill JD et al, 2010	Studio retrospettivo	indagano gli outcome rispetto ad una manovra invasiva sul gastrocnemio
Miyamoto W et al, 2010	Studio retrospettivo	Indaga esiti post intervento di osteotomia
Huang YC et al, 2010	RCT	Indaga l'efficacia della tossina botulinica tipo vs controllo (soluzione salina)
Kiritisi O et al, 2010	RCT	confrontano i risultati di un gruppo trattato con laser a basso livello vs placebo
Debrule MB, 2010	case report	descrive una tecnica di fasciotomia percutanea con guida ecografica
Walls RJ et al, 2010	studio di coorte	indagano l'epidemiologia di alcune problematiche da overuse
Yucel I et al, 2010	RCT	Confronta gruppo trattato con onde d'urto con alto dosaggio vs infiltrazione locale CS
Tsai CT et al, 2010	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO - INCLUSO
Dirim B et al, 2010	Case report	Descrivono l'insorgenza della Neuropatia di Baxter post FP
Dogramaci Y et al, 2010	RCT prospettico	confrontano l'efficacia delle onde d'urto vs controllo con placebo
Peerbooms JC et al, 2010	RCT multicentrico	confrontano l'efficacia tra PRP e infiltrazione con CS
Szabó G et al, 2010	Trial comparativo	confrontano risultati di allenamento per caviglia-piede vs trattamento conservativo (non specificato)
Thomas JL et al, 2010	revisione letteratura- Linee guida	Non include l'uso del tape per il trattamento
Sheridan L et al, 2010	DUPLICATO - RCT	Gruppi di intervento trattati con NSAID, ortesi e infiltrazioni + splint in quello di intervento
Ibrahim MI et al, 2010	RCT	confrontano applicazione di due sedute onde d'urto vs placebo

Sharma NK e Loudon JK, 2010	DUPLICATO - RCT pilota	Confronta trattamento tra un gruppo di stretching e uno con ortesi. No tape
Deshpande MM e Patil CB, 2010	Case series	Indagano l'efficacia della ionoforesi per FP
Vyce SD et al, 2010	Revisione Letteratura	Descrive come si manifestano i disturbi più comuni del piede
Peplinski SL e Irwin KE, 2010	case report	non include utilizzo tape nel trattamento
Lui E, 2010	Revisione Letteratura	Descrivono le caratteristiche del dolore plantare di causa sistemica
Healey K e Chen K, 2010	Revisione letteratura	Non include l'uso del tape nel trattamento
McMillan AM et al, 2010	RCT	confrontano infiltrazioni DXM vs placebo controllo
Rawicki B et al, 2010	Consensus statement	approfondiscono tutto ciò che riguarda l'applicazione della tossina botulinica
Atkins KL et al, 2010	case series	approfondiscono il confronto tra due differenti somministrazioni farmacologiche
Lu D et al, 2010	studio prospettico	Valutano l'efficacia di uno strumento per trattamento FP
Metzner G et al, 2010	trial clinico	indaga l'efficacia del trattamento con onde d'urto post fallimento conservativo
McNally EG e Shetty S, 2010	Revisione letteratura	Nel trattamento non prevedono l'utilizzo del tape
Cotchett MP et al, 2010	revisione sistematica	indagano l'efficacia di dry needling e infiltrazioni
Metzner G et al, 2010	Trial clinico	Studio sull'applicazione delle onde d'urto
Brinks A et al, 2010	revisione sistematica	indaga le reazioni avverse post infiltrazioni CS intrarticolari
Chimutengwende-Gordon M et al, 2010	studio prospettico	approfondisce l'aspetto diagnostico all'imaging
Fischer DR et al, 2010	Studio prospettico	indagano l'efficacia dell'utilizzo della PET
Othman AM e Ragab EM, 2010	RCT prospettico	confronta un gruppo trattato con onde d'urto vs fasciotomia endoscopica

Noon M et al, 2010	Revisione cross-sectional	indagano la frequenza e tipologia di infortuni in una squadra di danza
Mahmood S et al, 2010	studio retrospettivo	si occupa di aspetti diagnostici e non di trattamento
Louwers MJ et al, 2010	Case report	indagano casi di rottura spontanea della fascia plantare
Prisk VR, 2010	Commento ad un articolo	Tipologia di studio non prevista dal protocollo
Rompe JD et al, 2010	RCT	confronta gruppo di trattamento con programma di stretching specifico vs onde d'urto
Wilson M e Stacy J, 2010	Revisione letteratura	popolazione e intervento scorretti
Sean NY et al, 2010	trial clinico	tipologia di microtenotomia a radiofrequenza post fallimento conservativo
Ngo KT e Del Toro DR, 2010	Case series + revisione	Focus sull'aspetto diagnostico e risultati chirurgia
James P et al, 2010	trial clinico	propongono una gestione terapia del dolore in squadra di football
Kim C et al, 2010	Revisione letteratura	indagano l'incidenza di eventi avversi post infiltrazione CS
Cozzarelli J et al, 2010	studio retrospettivo	popolazione e intervento diversi dal protocollo
El Shazly O e El Beltagy A, 2010	Trial clinico	indagano l'efficacia del release della fascia post fallimento onde d'urto
Nguyen BM, 2010	case report	trattamento basato su manipolazione trigger point
Storheim K et al, 2010	revisione della letteratura	confronta l'efficacia terapeutica tra le onde d'urto radiali e focali
Uden H et al, 2011	revisione sistematica	approfondisce l'efficacia di infiltrazioni CS e ortesi
Ribeiro AP et al, 2011	Studio caso-controllo	Si focalizzano sull'allineamento del retropiede in pazienti con FP vs controlli sani
Abd el Salam MS e Abd Elhafz YN, 2011	DUPLICATO - RCT	Duplicato incluso

Kuwada GT, 2011	RCT prospettico	confrontano 4 interventi diversi ma non includono tape
Rosenbloom KB, 2011	revisione letteratura	indagano l'efficacia di ortesi su misura per diverse problematiche
Zhang SP et al, 2011	RCT	confrontano l'efficacia dell'agopuntura vs gruppo controllo
al-Bluwi MT et al, 2011	DUPLICATO - RCT prospettico	Confronta efficacia EZstep (cavigliera) + fisioterapia vs NSAID vs NSAID + fisioterapia
Cotchett MP et al, 2011	DUPLICATO - protocollo di studio per un RCT	propongono un protocollo di studio per impostare un RCT metodologicamente accurato
No authors listed, 2011	revisione letteratura	NON considerano utilizzo del tape per la gestione della FP
Tenforde AS et al, 2011	Studio retrospettivo	indagine che indaga la prevalenza di problematiche da overuse in atleti giovani
Looney B et al, 2011	Case series	descrivono soggetti che hanno ricevuto trattamento a base di Graston e stretching
Ribeiro AP et al, 2011	Studio caso-controllo	valutano dolore e pressione del piede tra runner con FP e runner sani
Peled E et al, 2011	revisione letteratura	Indaga efficacia del trattamento con onde d'urto
Chou LW et al, 2011	Case study	Indaga le caratteristiche imaging post infiltrazione con tossina botulinica
Renan-Ordine R et al, 2011	RCT	confrontano efficacia tra gruppo trattato con stretching vs stretching vs stretching + trigger point manuali
Zhang T et al, 2011	revisione sistematica con meta-analisi	popolazione mista con altri disturbi MSK, non considera uso del tape
Liang J et al, 2011	Studio su cadavere	indagine di caratteristiche di deformazione e stress post release
Hafner S et al, 2011	Studio retrospettivo	indaga la presenza di fibroma plantare in una popolazione di FP
Baxter ML et al, 2011	Studio osservazionale	indagine sulle più ricorrenti problematiche problematiche arto inferiore nei soldati e prevenibili con ortesi

Sorensen MD et al, 2011	trial clinico	indagano risultati di intervento di microdebridement per FP recalcitrante
Kayhan A et al, 2011	studio prospettico	valuta gli effetti di infiltrazioni eseguite tramite guida ecografica
Drake M et al, 2011	studio di coorte	validità di protocollo di stretching post utilizzo di ortesi
Madanat JP et al, 2011	case report	descrizione dolore msk dopo ischemia con blocco nervo tibiale
Hormozi J et al, 2011	studio retrospettivo	tecnica mininvasiva per fasciectomia post fallimento conservativo
Karthik K e Aarthi S, 2011	case report	descrizione di lipoma calcaneare che simula FP
Gould JS, 2011	DUPLICATO - revisione letteratura	DUPLICATO. Popolazione scorretta: sindrome tunnel tarsale
Fabrikant JM e Park TS, 2011	Studio comparativo	indaga i miglioramenti strutturali della fascia valutati con ecografia
Rachel JN et al, 2011	Revisione retrospettiva	valuta necessità di utilizzare RX per diagnosi di apofisite del calcagno nei bambini
Biswas C et al, 2011	Studio comparativo	confronta gruppo trattato con NSAID orali vs infiltrazione antidolorifici
AL-Bluwi MT et al, 2011	DUPLICATO - RCT comparativo	Confronta efficacia EZstep (cavigliera) + fisioterapia vs NSAID vs NSAID + fisioterapia
Roy TC, 2011	studio epidemiologico	raccogliono informazioni su tipologia di disturbo e meccanismo prevalenza di problematiche msk
Rao S et al, 2011	studio caso-controllo	valutano la relazione con tipologia di carico regionale
Karagounis P et al, 2011	RCT	confrontano intervento di fisioterapia multiplo vs stesso protocollo + agopuntura
Yi TI et al, 2011	studio retrospettivo	analizzano possibili cause sottostanti al dolore plantare
Kindred J et al, 2011	revisione letteratura	report epidemiologia infortuni del piede nei runners
Mahowald S et al, 2011	Revisione letteratura	indagano la correlazione tra spessore fascia con sintomatologia

Cotchett MP et al, 2011	Studio Delphi (consensus)	raccogliono pareri sull'efficacia del dry needling
Goff JD e Crawford R, 2011	revisione della letteratura	nel trattamento non fanno riferimento all'uso del tape
Jabbari B e Machado D, 2011	Revisione della letteratura	indagano efficacia di applicazione della tossina botulinica in vari disturbi
López-Gavito E et al, 2011	trial clinico prospettico	indagano l'utilizzo del PRP e non del tape
Van Lunen B et al, 2011	studio cross-over	tipologia di studio non prevista dal protocollo, non possibile risalire all'efficacia del tape
Butts JF e Gebke KB, 2011	revisione letteratura	popolazione e interventi misti
Abbassian A et al, 2012	case series	riportano risultati da studio release mediale del gastocnemio
Bader L et al, 2012	trial clinico	testare la validità esiti trattamento endoscopico di fasciotomia
Notarnicola A e Moretti B, 2012	revisione letteratura	descrivono gli effetti biologici tissutali successivamente a onde d'urto
Lee WC et al, 2012	RCT	confronta efficacia splint con dorsiflessione adattabile + ortesi vs solo ortesi
Kaikkonen M et al, 2012	revisione della letteratura	non includono utilizzo del tape nel trattamento
Cheng JW et al, 2012	trial clinico controllato	indagano intra e inter reliability della valutazione ecografica spessore della fascia
Kumnerddee W e Pattapong N, 2012	RCT	confronta efficacia elettroagopuntura vs trattamento convenzionale (no tape)
Brantingham JW et al, 2012	DUPLICATO - revisione letteratura	indagano l'efficacia della terapia manipolativa nei disturbi arto inferiore
Michel R, 2012	case reports	indagano risultati trattamento con frequenze radio per FP recalcitrante
Daniels CJ e Morrell AP, 2012	case report	descrive gestione di caso FP in paziente pediatrico
Gordon R et al, 2012	Studio prospettico	indagano cambiamenti imaging ecografico in seguito a terapia onde d'urto

Brook J et al, 2012	RCT multicentrico	confronta terapia elettromagnetica a radiofrequenza pulsata vs placebo
No authors listed, 2012	lettera di un paziente	tipologia di articolo non prevista dal protocollo
McMillan AM et al, 2012	RCT	gruppo trattato con infiltrazione CS vs controllo con placebo
Attard J e Singh D, 2012	studio comparativo	confronta efficacia tra ortesi anteriore e posteriore
Akşahin E et al, 2012	Trial clinico controllato non randomizzato	confronta efficacia tra PRP e infiltrazione CS
Chen H et al, 2012	studio prospettico	indagano la correlazione tra imagin e ecodoppler come valori predittivi per PF
Chang KV et al, 2012	revisione sistematica con meta-analisi	indagano le caratteristiche di dosaggio per le onde d'urto
Peterlein CD et al, 2012	RCT	confronta gruppo con iniezione tossina botulinica vs controllo placebo
Kapoor S, 2012	risposta/commento ad uno studio	tipologia di articolo non prevista dal protocollo di studio
Díaz-Llopis IV, 2012	RCT	confronta l'efficacia tra iniezione tossina botulinica vs infiltrazione CS
Thing J et al, 2012	DUPLICATO revisione letteratura	non includono l'utilizzo del tape nel trattamento
Ragab EM e Othman AM, 2012	studio prospettico	valutano l'efficacia del trattamento tramite PRP
Tahririan MA et al, 2012	DUPLICATO - revisione letteratura	non considera utilizzo di tape nel trattamento
Campbell RS e Dunn AJ, 2012	revisione letteratura	indaga l'applicazione di interventi radiologici nella gestione problematiche sportive
Imerci A et al, 2012	case report	riporta il caso di frattura da stress calcaneare bilaterale simile a PF
Klein SE et al, 2012	studio retrospettivo	indagano la correlazione tra la durata dei sintomi FP con altri fattori legati al paziente

Vahdatpour B et al, 2012	RCT	confrontano l'efficacia tra onde d'urto ecoguidate vs controllo placebo
Cheung MH e Lui TH, 2012	case reports	descrizione di alcuni casi in cui diagnosi differenziale ha portato a scoprire angiomieloma
Saxena A et al, 2012	RCT	confronta trattamento onde d'urto vs onde d'urto placebo vs fasciotomia endoscopica
Radwan YA et al, 2012	RCT	confronta onde d'urto vs fasciotomia endoscopica in pazienti con fallimento conservativo
Reeboonlap N et al, 2012	trial clinico	confronta l'efficacia tra gruppo trattato con stretching e NSAID vs irradiazione infrarossa
Angthong C et al, 2012	Case report	descrizione di un approccio di fasciotomia endoscopica
Cutts S et al, 2012	DUPLICATO - Revisione Letteratura	nel trattamento on includono l'uso del tape
Xu HL et al, 2012	studio retrospettico	riporta risultati di case series FP trattati con mini-invasività
Niewald M et al, 2012	RCT	studio che confronta lo stesso tipo di intervento somministrato con due diversi dosaggi
Eftekhari-Sadat B et al, 2012	Abstract non disponibile	l'autore ha richiesto la rimozione dello studio
Clark RJ e Tighe M, 2012	revisione sistematica	non indaga il trattamento confrontato con tape
Tay KS et al, 2012	trial clinico prospettico non randomizzato	tipologia di studio non incluso nel protocollo
Fong DT et al, 2012	Studio cross-over	studio che valuta gli effetti di diverse tipologie di sostegni al piede durante il cammino
Grecco MV et al, 2013	RCT	confronta l'applicazione di onde d'urto con fisioterapia convenzionale (no tape)

No authors listed, 2013	lettera di un paziente	abstract non disponibile- tipologia di studio non inclusa
Singh JA, 2013	revisione letteratura	Indaga l'utilizzo ed efficacia della tossina botulinica nei disturbi msk
Ilieva EM, 2013	trial clinico	indaga gli effetti di terapia onde d'urto al follow-up di un anno
Zhiyun L et al, 2013	meta-analisi	analizzano RCT in cui le onde d'urto vengono confrontate al gruppo di controllo
Morris D et al, 2013	DUPLICATO - revisione sistematica	DUPLICATO - Incluso
Schulhofer, 2013	RCT	confrontano l'efficacia tra gruppo trattato con infiltrazioni CS vs placebo controllo
Ohuchi H et al, 2013	revisione letteratura	descrivono la procedura di release fasciale parziale endoscopico
Walther M et al, 2013	DUPLICATO - RCT	confrontano ortesi del piede con caratteristiche diverse
Morton TN et al, 2013	revisione 105 casi tipologia endoscopica	descrive risultati emergenti da raggruppamento casi trattati con tipologia endoscopica
Landsman AS et al, 2013	RCT + cross-over	controllo placebo vs ablazione nervosa tramite radio-frequenza
Mendoça JA et al, 2013	case reports	descrivono imaging al doppler in casi pazienti con FP
Mook WR et al, 2013	studio retrospettivo	descrivono risultati da manovra invasiva su tunnel tarsale e release della pianta parziale
Ieong E et al, 2013	studio di coorte	intendono descrivere casistiche di FP recalcitranti secondo nuova classificazione
Wu CW et al, 2013	Studio caso-controllo	confrontano lo stretching in associazione a ionoforesi vs ultrasuoni
Ott OJ et al 2013	RCT	Confronta due gruppi che hanno ricevuto 2 diverse dosi di radioterapia per calcaneodinia
Li SY et al, 2013	Case series	indagano l'efficacia di una tecnica artroscopica
Fallat LM et al, 2013	Studio retrospettivo	confronta i risultati tra fasciotomia a cielo aperto e una percutanea

Yamakado K, 2013	Case report	descrive un procedimento artroscopico in un caso di borsite con FP
Morris, D et al, 2013	DUPLICATO - revisione sistematica	DUPLICATO - Incluso
Anderson J e Stanek J, 2013	Revisione letteratura	indagano l'efficacia delle ortesi per il piede in FP
Martinelli N et al, 2013	DUPLICATO - trial clinico non controllato	testano l'efficacia del PRP in pz con FP cronica
James, AM et al, 2013	revisione sistematica	i soggetti hanno morbo di Severe e non fascite plantare
Walther M et al, 2013	DUPLICATO - RCT	confrontano ortesi del piede con caratteristiche diverse
Ball EM et al, 2013	RCT	Confronta l'efficacia delle infiltrazioni di CS vs gruppo placebo di controllo
Okuno Y et al, 2013	Trial clinico	intervento vascolare per soggetti con problematiche tendinee
O'Malley MJ et al, 2013	Studio retrospettivo	indagano i risultati dell'applicazione di PRP
Dizon JN et al, 2013	Meta-analisi	indaga i risultati degli studi sull'utilizzo delle onde d'urto in pazienti con fallimento conservativo
Chen CM et al, 2013	RCT	confronta la validità di un'infiltrazione guidata con ecografia e un basata sulla palpazione
Kang, MH et al, 2013	RCT	nel gruppo trattato con tape non viene indagato l'outcome dolore
Díaz-Llopis IV et al, 2013	Studio osservazionale di follow-up	raccogliono i risultati emersi da un programma di iniezione di tossina botulinica ad un anno
Hsu WH et al, 2013	studio valutativo	indagano le conseguenze biomeccaniche successive onde d'urto
Covey CJ e Mulder MD, 2013	Case reports	non considera l'utilizzo di tape nel trattamento
Monteagudo M et al, 2013	studio retrospettivo	confronta il recesso del gastrocnemio vs fasciotomia plantare nella FP cronica

Kirkland P e Beeson P, 2013	Revisione letteratura	propone l'utilizzo dell'infiltrazione con CS nella gestione primaria FP
Guner S et al, 2013	RCT	confrontano gruppo di infiltrazione tenoxicam vs CS
Zelen CM et al, 2013	RCT	confronta infiltrazione con molecola corionica vs controllo (soluzione salina)
Chen H et al, 2013	studio di coorte	intendono riscontrare una correlazione tra il grado di vascolarizzazione della pianta con disfunzioni del piede
Murphy K et al, 2013	Revisione letteratura	indaga le evidenze in merito alla prevenzione di infortuni nel barefoot running
Garrett TR e Neibert PJ, 2013	Revisione letteratura	comprendere se un programma di stretching possa essere efficace già da solo nella FP
Aqil A et al, 2013	DUPLICATO - meta -analisi di RCT	Indaga solo trial che prevedano le onde d'urto confrontate con controllo al placebo
Monto RR, 2013	revisione letteratura	indaga le evidenze riguardo l'uso PRP nella FP
Khan MN et al, 2013	revisione letteratura	indaga l'utilizzo di calzature e ortesi del piede
McMillan AM et al, 2013	studio cross-sectional	indagano lo stato di vascolarizzazione dei tessuti molli durante FP
Chew KT et al, 2013	RCT	Confronta 3 gruppi di intervento: trattamento convenzionale + ACP vs convenzionale + onde d'urto vs convenzionale
Sharma D, 2013	Commento ad uno studio	tipologia di articolo non previsto dal protocollo
Hermann RM et al, 2013	Studio retrospettivo	indagare quale sia la posizione più efficace per eseguire la radiazione nella radioterapia per FP
Stecco C et al, 2013	Revisione letteratura	report sull'anatomia della fascia plantare e le sue relazioni con tendine e paratendine TdA
Yucel U et al, 2013	RCT	confrontano intervento con plantari di silicone vs infiltrazione con guida ecografica

McClinton SM et al, 2013	RCT prospettico	pongono a confronto l'efficacia tra intervento fisioterapico (no tape) vs intervento del podologo
Martinelli N, 2014	Risposta al commento di un articolo	Tipologia di articolo non prevista dal protocollo
Say F et al, 2014	Trial clinico	confronta trattamento attraverso PRP vs infiltrazione CS
Schwartz EN e Su J, 2014	DUPLICATO - Revisione letteratura	non include l'utilizzo del tape nel trattamento
Escalona-Marfil C et al, 2014	Studio osservazionale	confrontano le caratteristiche di alcune tipologie di sandali valutati con metodo radiografico e antropometrico
Nielsen RO et al, 2014	studio prospettico di coorte	riassume diagnosi e il tempo di recupero negli infortuni legati al running
Li S et al, 2014	RCT	confronta gruppo trattato con dry needling vs infiltrazione CS
Díaz López AM e Guzmán Carrasco P, 2014	revisione sistematica	non considera l'utilizzo del tape nel trattamento conservativo
Moghtaderi A et al, 2014	RCT	confronta trattamento dei trigger point di soleo e gastrocnemio con onde d'urto vs controllo placebo
Fulpius T, 2014	Abstract non disponibile	abstract non disponibile -articolo in francese
Wilson JJ et al, 2014	case series	casi in cui la FP cronica è stata trattata con PRP
Costantino C et al, 2014	RCT	confrontano gruppo trattato con crioterapia ad ultrasuoni vs crioterapia
Erken HY et al, 2014	Studio prospettico	indagano l'efficacia dell'ablazione tramite radiofrequenza nella FP
Kim E e Lee JH, 2014	RCT	comparazione tra terapia tramite PRP vs destrosio proloterapia
Thapa D e Ahuja V, 2014	Case series	propongono un trattamento basato sul blocco nervoso + radiofrequenza pulsata
Lee HS et al, 2014	Studio retrospettivo	indagano i possibili fattori di rischio per l'insorgenza FP (no trattamento)

Soni A e Rajoli SR, 2014	Commento ad uno studio precedente	tipologia di articolo non previsto dal protocollo
Parreira, PDS et al, 2014	DUPLICATO - revisione sistematica	DUPLICATO- revisione sistematica
Parreira, PDS et al, 2014	DUPLICATO - revisione sistematica	DUPLICATO- revisione sistematica
Apóstol-González S et al, 2014	Case report	riportano l'evento avverso di frattura del calcagno in seguito a trattamento percutaneo per FP
Akhbari B et al, 2014	CASE report	riportano risultati del trattamento FP tramite dry needling e meridiani miofasciali
Hautmann MG et al, 2014	Studio retrospettivo	risultati di nuova irradiazione in 101 casi di sperone calcaneare
Rosenbaum AJ et al, 2014	DUPLICATO - Revisione letteratura	nel trattamento non includono l'utilizzo del tape
Monto RR. 2014	RCT	confrontano gruppo trattato con infiltrazione CS vs PRP
Saban B et al, 2014	RCT	gruppo trattato con massaggio profondo + neurodinamica vs terapia ultrasuoni
No author listed, 2014	Abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Ryan M et al, 2014	RCT	confronta gruppo di fisioterapia (senza applicazione del tape) vs 1 infiltrazione DXMTS + stretching gastrocnemio
No author listed, 2014	DUPLICATO	Abstract non disponibile
López-Gavito E et al, 2014	Case reports	popolazione scorretta (sindrome tunnel tarsale e non FP)
Sandrey MA, 2014	Revisione sistematica	Il focus è sull'applicazione dei fattori di crescita autologhi nelle tendinopatie croniche (no tape)
Ajimsha MS et al, 2014	RCT	confronta gruppo trattato con release miofasciale manuale vs gruppo con terapia ultrasuoni sham
Lareau CR et al, 2014	Revisione letteratura	nel trattamento della FP non includono l'utilizzo di tape

Jastifer JR et al, 2014	trial clinico prospettico	somministrata laserterapia a bassa potenza (no tape)
Dastgir N, 2014	DUPLICATO - trial clinico prospettico	indagano i risultati in seguito a terapia onde d'urto post fallimento conservativo
Izadi FE e Richie DH Jr, 2014	DUPLICATO - case report	popolazione scorretta: soggetto che non ha FP
Kumai T et al, 2014	trial clinico	popolazione mista. indagano effetto di una singola infiltrazione di acido ialuronico ad alto peso molecolare
Izadi FE e Richie DH Jr, 2014	DUPLICATO - case report	popolazione scorretta: soggetto che non ha FP
Johnson RE et al, 2014	revisione letteratura	nel trattamento non includono l'uso del tape
Mohseni-Bandpei MA et al, 2014	revisione sistematica	indagano l'utilizzo dell'ecografia nel processo diagnostico della PF
Yin MC et al, 2014	revisione sistematica	indagano RCT in cui il gruppo di intervento con onde d'urto venga confrontato con controllo placebo o esercizio attivo
Park JW et al, 2014	studio comparativo	indagano l'utilizzo delle onde d'urto a bassa energia con i risultati all'ecografia
Cotchett MP et al, 2014	RCT	confronta trattamento tramite dry needling reale o sham
Cotchett MP et al, 2014	risposta al commento ricevuto (Stratford PW, 2014)	tipologia di studio non prevista dal protocollo
Beeson P, 2014	revisione della letteratura	indagano soltanto i fattori di rischio e non il trattamento
Stratford PW, 2014	DUPLICATO - lettera a commento di uno studio	non tipologia di studio non previsto dal protocollo
Paoloni M et al, 2014	Case report	riporta il caso di una donna che ha risolto la FP tramite una dieta
Dunning J et al, 2014	DUPLICATO - commento degli autori a Cotchett et al, 2014	tipologia di studio non prevista dal protocollo

Cotchett MP, 2014	risposta dell'autore a Dunning et al, 2014	tipologia di studio non prevista dal protocollo
Speed C, 2014	revisione sistematica	indagano studi sull'efficacia delle onde d'urto nelle disfunzioni dei tessuti molli
Martin RL et al, 2014	DUPLICATO - linea guida	DUPLICATO INCLUSO
Anderson JG et al, 2014	revisione letteratura	descrizione delle modalità e applicazioni della recessione del gastrocnemio
Badakhshi H e Buadch V, 2014	studio retrospettivo	indagano i risultati sui pazienti trattati con radioterapia a bassa dose
Molund M et al, 2014	survey retrospettiva	gli autori hanno chiesto un feedback a pazienti trattati con recessione del gastrocnemio
Thompson JV et al, 2014	revisione della letteratura	nel management non includono l'utilizzo del tape
Solan MC et al, 2014	revisione della letteratura	indaga la correlazione dell'accorciamento del gastrocnemio con dolore plantare
Ribeiro AP et al, 2015	Studio cross-sectional	analizzano l'andamento del carico plantare e verticale in runner con PF monolaterale
Agyekum EK e Ma K, 2015	revisione sistematica	riporta le varie cause di dolore plantare, nella gestione FP non include uso del tape
Chang KV et al, 2015	Case report	descrive un caso di avulsione osso sesamoide mediale simile ad una FP
Ott OJ et al, 2015	revisione letteratura	si occupa di descrivere l'utilizzo della radioterapia per disturbi non maligni
Fricová J e Rokyta R, 2015	Revisione letteratura	riporta l'efficacia delle onde d'urto in diversi disturbi msk
Podolsky, R et al, 2015	DUPLICATO - revisione letteratura	DUPLICATO INCLUSO
Miller LE e Latt DL, 2015	Revisione letteratura	indaga la fisiopatologia tissutale nel meccanismo di lesione
Grambart ST, 2015	revisione sistematica	confronta PRP vs altri trattamenti conservativi (no tape) nei disturbi sportivi

Park C et al, 2015	DUPLICATO - RCT	nell'indagare il confronto tra LDT vs controllo non prende in considerazione outcome dolore
Wrobel JS et al, 2015	RCT	confronta gruppo trattato con ortesi del piede adattate vs prefabbricate
Podolsky R e Kalichman L, 2015	DUPLICATO revisione letteratura	DUPLICATO INCLUSO
Konjen N et al, 2015	RCT	i gruppi di intervento sono divisi in onde d'urto e terapia ad ultrasuoni
Chen YN et al, 2015	elaborazione modello 3D	gli autori hanno riprodotto un modello biomeccanico che simula la fascia plantare
Oliveira HAV et al, 2015	DUPLICATO RCT	indaga l'efficacia di una tipologia di plantari vs controllo
Holtmann H et al, 2015	RCT multicentrico	confronta due differenti dosaggi di radiofrequenza per la gestione FP
Kim TG et al, 2015	trial clinico	popolazione di pz con Fp e pregresso stroke (no tape)
Horobin L, 2015	revisione letteratura	indaga un case study ma non include il tape nel trattamento
Hanselman AE et al, 2015	RCT	confrontano gruppo trattato con membrana amniotica vs infiltrazione CS
Patel MM, 2015	case report da studio prospettico	descrive un caso di fasciotomia post fallimento conservativo
Gardner B, 2015	DUPLICATO - abstract non disponibile	Abstract non disponibile
Taweel NR e Raikin SM, 2015	Case report	descrizione di lipoma sul tallone manifestato come FP
Lucas DE et al, 2015	trial clinico	esiti a tempo intermedio microtenotomia parziale con radiofrequenza
Higgins PE et al, 2015	RCT	confronta gruppi di intervento con emissione di luce LED vs sham LED
Mohomad AS et al, 2015	Case report	caso di paziente con dolore plantare intenso trattato con stimolazione transcranica

Alotaibi AK et al, 2015	RCT	confronta gruppo trattato con corrente monofasica e pulsata vs CMP + stretching specifico
McClinton SM et al, 2015	trial clinico prospettico	indagano i fattori predittivi di successo della riabilitazione conservativa di fascite plantare
Shashua A et al, 2015	RCT	i gruppi hanno affrontato un programma di esercizi di stretching e ultrasuoni, uno dei due ha anche ricevuto mobilizzazione
Calatayud, J et al, 2015	trial clinico	indagano validità e reliability uno strumento di misura per la dorsiflessione del piede
Ye L et al, 2015	RCT	confronta gruppo trattato con radiofrequenza pulsata e con guida ecografica vs sham
Oliveira HA et al, 2015	RCT	confronta due gruppi gestiti con plantari differenti
Zhao M et al, 2015	Case series	Abstract e articolo in lingua cinese
Gollwitzer H et al, 2015	RCT multicentrico	confronta gruppo trattato con onde d'urto vs placebo
Rathleff MS et al, 2015	RCT	gruppo con scarpe adattive + stretching vs scarpe adattive più rinforzo ad alta resistenza
van Egmond JC et al, 2015	studio retrospettivo da cse series	indagano i risultati emersi dal trattamento con PRP
Cychosz CC et al, 2015	revisione sistematica	ricerca i risultati di studi che prevedano intervento con recessione del gastrocnemio negli adulti
Li Z et al, 2015	Meta-analisi di RCT	confrontano l'efficacia di Infiltrazioni CS rispetto al placebo
Zhou B et al, 2015	revisione letteratura	indagano la correlazione tra sperone calcaneare e FP
Kim JK e Chung JY, 2015	RCT	confronta l'efficacia tra infiltrazione di polidesossiribonucleotide vs soluzione salina

Wrobel JS et al, 2015	RCT	confronta un gruppo trattato con ortesi prefabbricate vs adattate
Canyilmaz E et al, 2015	RCT	confrontano gruppo trattato con radioterapia vs infiltrazione CS
Lizis P, 2015	RCT	confrontano gruppo trattato con onde d'urto vs onde gruppo placebo
Park C et al, 2015	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO-INCLUSO
Ang TW, 2015	DUPLICATO - revisione letteratura	confronta infiltrazioni CS con placebo o controllo
Niewald M et al, 2015	RCT multicentrico	confrontano gruppi trattati con due dosaggi e tipologie differenti di radiofrequenza
Kuyucu E et al, 2015	trial clinico	intendono indagare la correlazione tra lunghezza dello sperone calcaneare con lo stato di salute misurato con FFI
Hsiao MY et al, 2015	Meta-analisi	riportano studi in cui vengano confrontati onde d'urto vs inserimento di sangue autologo vs infiltrazione CS
Yanbin X et al, 2015	trial clinico	risultati di trattamento percutaneo FP cronica
Serviat-Hung N et al, 2015	studio caso-controllo	effettuano trattamento su pz sportivi vs pz non sportivi
Macias DM et al, 2015	RCT	paragonano risultati tra gruppo trattato con laser a bassa potenza vs controllo placebo
Ferkel E et al, 2015	revisione letteratura	report delle varie neuropatie da entrapment di caviglia-piede
Moustafa AM et al, 2015	studio prospettico osservazionale	indagano i cambiamenti all'imaging ecografico in relazione al dolore
Saggini R et al, 2015	Editoriale-revisione	report sugli effetti biologici sui tessuti in seguito a inde d'urto
Hansberger BL et al, 2015	case series	valuta l'applicazione del PRRT nella FP (no tape)
Hall MM et al, 2015	studio osservazionale	osservano caratteristiche all'imaging ecografico della fascia plantare in runner asintomatici

Woitzik E et al, 2015	revisione sistematica	riportano i benefici conseguenti al trattamento basato sull'esercizio nelle problematiche di arto inferiore
Fleischer AE et al, 2015	RCT	riscontrano il valore prognostico dell'imaging ecografico nei pz FP
Mardani-Kivi M et al, 2015	RCT prospettico	confrontano i risultati emersi da gruppi trattati con onde d'urto e infiltrazione CS
Niazi NS et al, 2015	Case series	descrizione di cuscinetto in silicone come trattamento FP
Melvin TJ et al, 2015	revisione letteratura	non includono l'utilizzo del tape nel trattamento
Park, C et al, 2015	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO - INCLUSO
Springer J e Badgett RG, 2015	RCT multicentrico	Confrontano gruppo trattato con terapie d'urto vs controllo placebo
Jain K et al, 2015	Studio clinico comparativo	confrontano gruppo trattato con PRP vs infiltrazione CS
Lewis RD et al, 2015	revisione letteratura	confrontano studi in cui l'utilizzo dell'ortesi è paragonato ad altri trattamenti conservativi (no tape)
Rompe JD et al, 2015	RCT	Confrontano gruppo trattato con onde d'urto vs onde d'urto + stretching specifico della fascia plantare
Malliaropoulos N et al, 2016	studio retrospettivo	riportano gli esiti di un trial clinico di pazienti trattati con onde d'urto
Vahdatpour B et al, 2016	RCT	paragona gruppo trattato con PRP vs controllo (infiltrazione CS)
Muhamad Effendi F et al, 2016	revisione letteratura	descrive le possibili cause di dolore plantare
Chou AC et al, 2016	studio retrospettivo	riporta gli outcome gruppo trattato con fasciotomia in endoscopia vs chirurgia aperta
Hähni M et al, 2016	studio cross-sectional	gruppi di runner non sintomatici trattati con cuscinetto metatarsale vs ammortizzatore avampiede
Ahn JH et al, 2016	Studio prospettico	confrontano l'affidabilità diagnostica all'ecografia di 3 diverse porzioni della pianta

Leung PC; et al, 2016	Revisione della letteratura	report delle tecniche di medicina cinese per problematiche msk
Vahdatpour B et al, 2016	RCT comparativo	confrontano gruppo trattato con PRP vs gruppo trattato con whole blood.
Eftekharsadat B et al, 2016	RCT	gruppo trattato con dry needling vs gruppo di controllo
Rasenberg N et al, 2016	RCT	confrontano 3 diversi approcci conservativi: fisioterapia (no tape) vs plantari specifici vs plantari placebo
Celik D et al, 2016	RCT	confrontano gruppo trattato con mobilizzazione articolare + stretching vs infiltrazione CS
Wu PT et al, 2016	trial clinico	risultati trattamento percutaneo in radiofrequenza con guida ecografica
Piper S et al, 2016	revisione sistematica	indagano l'efficacia di un trattamento multimodale nelle problematiche muscolo-scheletriche
Sutton DA et al, 2016	revisione sistematica	ricercano l'efficacia di un trattamento multimodale nelle problematiche muscolo-scheletriche
Ortega-Avila AB et al, 2016	studio osservazionale	ricercano i potenziali fattori di rischio in associazione al trattamento
Scheuer R et al, 2016	studio osservazionale retrospettivo	ricercano possibili miglioramenti nella somministrazione di onde d'urto
Mahindra P et al, 2016	RCT	confronta 3 gruppi paralleli trattati con: PRP vs Infiltrazione CS vs controllo (soluzione salina)
Concerto C et al, 2016	trial clinico	stimolazione transcranica in pazienti con insuccesso conservativo
Lim AT et al, 2016	revisione letteratura	management della FP ma non prevedono uso del tape
Kose O et al, 2016	Case report	caso di insufficienza osso del calcagno secondaria a celiachia
Wrobel JS et al, 2016	Analisi post RCT	mettono in relazione risultati dell'esame fisico condotto pre-trattamento con i risultati post RCT (no tape)

Cottom JM e Maker JM, 2016	DUPLICATO - report clinico	gli autori propongono una tecnica di debridement endoscopico innovativa
Martel Villagrán J et al, 2016	revisione letteratura	descrizione di tecniche indagini ecografiche per disturbi msk
Karls SL et al, 2016	DUPLICATO - revisione letteratura	indagano l'efficacia delle infiltrazioni CS vs placebo nella PF
Barton CJ et al, 2016	revisione sistematica	indagano se il running re-training sia efficace nel trattamento dei disturbi di AI
Lui TH, 2016	revisione della letteratura	descrizione procedura endoscopica di un ramo nervoso nella gestione del dolore plantare
Kamonseki DH et al, 2016	RCT	3 gruppi a confronto: rinforzo muscoli estrinseci vs rinforzo muscoli piede e anca vs esercizi di stretching
Cox J et al, 2016	Revisione sistematica	focus sull'efficacia dell'agopuntura nel trattamento dei disturbi msk
Srivastava P E Aggarwal A, 2016	Case series	Popolazione e Intervento differenti (pz con spondiloartrite con dolore al tendine d'achille)
Thomas MJ et al, 2016	DUPLICATO - case report	descrizione diagnosi dolore plantare e gestione (no tape)
Cottom JM et al, 2016	DUPLICATO - studio prospettico	gli autori propongono una tecnica di debridement endoscopico innovativa
Arslan A et al, 2016	trial clinico	descrizione algoritmo decisionale per trattamento invasivo in caso di dolore plantare
Yu, HN et al, 2016	DUPLICATO - revisione sistematica	ricercano l'efficacia delle terapie strumentali nella gestione dei disturbi dei tessuti molli AI
Saban B E Masharawi Y, 2016	studio caso-controllo	testare la soglia del dolore da pressione e topografia del sintomo tra PHPS vs sani
Fernández-Lao C et al, 2016	studio caso-controllo	testare ipersensibilità del dolore pressorio, imaging ecografico e QoL tra PHPS vs sani
Gogna P et al, 2016	RCT comparativo	gruppi di trattamento: PRP vs radioterapia di basso dosaggio

McClinton S et al, 2016	Studio osservazionale	valutare la correlazione tra dolore plantare e forza della muscolatura flessoria del piede
Ahmad J et al, 2016	studio retrospettivo	indagano la correlazione tra imaging radiografico dello sperone in presenza di FP
No author listed, 2016	revisione letteratura	focus sull'uso onde d'urto nei disturbi di AS
Krukowska J et al, 2016	RCT	confrontano stato di infiammazione della fascia in presenza di sperone e il trattamento con ultrasuoni e onde d'urto
Eslamian F et al, 2016	RCT	trattamenti confrontati: onde d'urto vs infiltrazioni CS
Hotta T et al, 2016	studio cross-sectional	indagano l'associazione tra caratteristiche dolore plantare e distanza percorsa correndo
No author listed, 2016	DUPLICATO - revisione letteratura	focus sull'uso onde d'urto nei disturbi di AS
Roca B et al, 2016	RCT	confronta trattamento con onde d'urto vs infiltrazione CS
Radwan A et al, 2016	REVISIONE SISTEMATICA	argomento della ricerca è l'efficacia dell'imaging ecografico diagnostico
Cottom JM e Baker JS, 2016	DUPLICATO -studio prospettico	gli autori propongono una tecnica di debridement endoscopico innovativa
Tsikopoulos K et al, 2016	revisione sistematica e meta-analisi	inclusi RCT in cui vengono messi a confronto l'iniezione sangue autologo vs infiltrazioni CS in PF ed epicondilita
Tsikopoulos K et al, 2016	revisione sistematica e meta-analisi network	inclusi RCT in cui vengono confrontate infiltrazioni/iniezioni diverse
Osman AM et al, 2016	studio prospettico comparativo	gruppi di trattamento:radiofrequenza pulsata vs a quella mediale per PF refrattaria
Kim M et al, 2016	studio prospettico	valutazione ecografica della fascia plantare dopo infiltrazione collagene
Chou AC et al, 2016	studio comparativo	comparano risultati tra micro tenotomia in radiofrequenza della pianta vs procedura classica

Arankalle D et al, 2016	RCT pilota	gruppi confrontati: 2 diversi approcci riabilitativo naturopatici (no tape) vs controllo
Santos BD et al, 2016	Case report	paziente trattato con manipolazione e rinforzo dei muscoli dell'anca
Assad S et al, 2016	revisione letteratura	non includono RCT che prevedano l'utilizzo del tape nel trattamento
Duan H e Chen SY, 2016	studio retrospettivo	valuta l'efficacia nella riduzione del dolore di un approccio diverso al dry needling con guida ecografica
In TS et al, 2017	trial clinico	verificare la validità e reliability della versione coreana del FFI
Wheeler PC, 2017	DUPLICATO - RCT	gruppi posti a confronto: programma di esercizi domiciliari + splint notturno vs esercizi domiciliari come controllo
Wheeler PC, 2017	DUPLICATO - RCT	gruppi posti a confronto: programma di esercizi domiciliari + splint notturno vs esercizi domiciliari come controllo
Howard PD et al, 2017	revisione sistematica	indaga l'efficacia degli splint notturni per trattamento PF, gli RCT inclusi non prevedono uso del tape
Ahmad J et al, 2017	RCT	gruppi a confronto: infiltrazione con tossina botulinica vs placebo (soluzione salina)
McNeill W e Silvester M, 2017	DUPLICATO - revisione letteratura	nel trattamento non viene incluso l'utilizzo di tape
Putz FJ et al, 2017	Studio pilota	gli autori intendono indagare la presenza di FP tramite una metodica ecografica innovativa
Grice J et al, 2017	studio retrospettivo	riportano i risultati di un trattamento a base di infiltrazione CS nella FP
Kuran B et al, 2017	Case report	descrive il caso di un pz con dolore plantare resistente dovuto ad una neuropatia mediale del calcagno
Adams D e Drake L, 2017	report clinico	descrizione di tecnica endoscopica accessoria alla fasciotomia
Mehta S et al, 2017	RCT	full text non disponibile

No author listed, 2017	linee guida per autogestione pazienti	non prevede l'utilizzo del tape
Mischke JJ et al, 2017	revisione sistematica	indaga l'efficacia di diverse tecniche di terapia manuale per gestione FP
Fraser JJ et al, 2017	studio osservazionale retrospettivo	è un'indagine dell'appropriatezza della tipologia di prima valutazione effettuata da pazienti con FP
Thiagarajah AG, 2017	Revisione sistematica	indaga l'efficacia dell'utilizzo dell'agopuntura (no confronto con tape)
Phillips A e McClinton S, 2017	revisione sistematica	indaga possibile presenza di alterazioni della deambulazione in presenza di FP
Clark MT et al, 2017	revisione sistematica	focus sulle diverse metodiche e applicazioni dell'agopuntura
Karimzadeh A et al, 2017	RCT	trattamenti posti a confronto: iniezione di sangue autologo vs infiltrazioni CS
Huffer D et al, 2017	revisione sistematica	indagano se l'allenamento di forza dei muscoli intrinseci del piede è utile nella FP
McClinton et al, 2017	revisione letteratura	descrizione tipologie di approccio conservativo per Tendinopatia achillea
Sahu RL, 2017	studio clinico prospettico	tipologia di intervento percutaneo sotto analgesia locale
Sun J et al, 2017	Meta-analisi	riporta trial clinici in cui le onde d'urto sono state confrontate con placebo.
Wu YT et al, 2017	RCT	trattamenti posti a confronto: radiofrequenza pulsata vs stimolazione del nervo tibiale posteriore
Ge W et al, 2017	RCT	trattamenti posti a confronto: dry cupping vs elettrostimolazione
Owens, JM et al, 2017	DUPLICATO - revisione letteratura	nel trattamento della PF non include l'utilizzo tape
Hocaoglu S et al, 2017	RCT	interventi posti a confronto: terapie ad onde d'urto vs infiltrazione CS con guida ecografica
Rushing CJ et al, 2017	case report	descrizione di un osteosarcoma presentato in clinica come dolore plantare
Ozan F et al, 2017	studio prospettico	interventi posti a confronto: onde d'urto vs lesione a radiofrequenza termale

Grieve R e Palmer S, 2017	Survey di fisioterapisti	tipologia di articolo non prevista dal protocollo di studio
Singh P et al, 2017	revisione sistematica e meta-analisi	trattamenti posti a confronto: platelet-rich-plasma vs infiltrazione CS
Saban B e Masharawi Y, 2017	studio cross-sectional	stabilire la reliability e la validità di tre test monopodali in presenza di PHPS
Tschopp M e Brunner F, 2017	revisione letteratura	report delle varie tipologie di infortunio degli AAIL nel runner di lunga distanza
Chiu YC et al, 2017	case report	osteomielite del calcagno causata da un micobatterio
Gurcay E et al, 2017	RCT	confrontano a quale profondità effettuare infiltrazione per ottenere risultato migliore
Razzano C et al, 2017	RCT prospettico	trattamenti posti a confronto: onde d'urto vs neurostimolazione non invasiva
Ulusoy A et al, 2017	RCT	tipologie di trattamenti confrontati: laserterapia vs ultrasuonoterapia vs onde d'urto
Muth CC, 2017	DUPLICATO - editoriale	articolo in lingua spagnola
Cotchett M et al, 2017	studio di coorte	indagare la correlazione tra catastrofizzazione e kinesiofobia in pazienti con FP
Lou J et al, 2017	Meta-analisi di RCT	interventi posti a confronto: onde d'urto senza anestesia vs placebo
Saxena A et al, 2017	RCT pilota	interventi posti a confronto: onde ultrasoniche radiali precoci vs 6 mesi da diagnosi PF
Fellas A et al, 2017	DUPLICATO - revisione letteratura	indaga e descrive patologie idiopatiche dell'arto inferiore in età giovanile
Fellas, A et al, 2017	DUPLICATO - revisione letteratura	indaga e descrive patologie idiopatiche dell'arto inferiore in età giovanile
Ordahan, B et al, 2017	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO INCLUSO
Çatal B et al, 2017	RCT prospettico	interventi posti a confronto: approccio endoscopico di release fasciale profondo vs superficiale
Kwon S et al, 2017	Case report	descrizione PF trattato tramite erbe mediche naturali

Van Tonder et al, 2017	Trial caso-controllo	Tipologia di articolo non prevista dal protocollo
Roerdink RL et al, 2017	Revisione sistematica	indagine che raccoglie informazioni riguardo gli effetti avversi delle onde d'urto
Kuyucu, E et al, 2017	RCT	confronta kinesio-tape vs sham tape però in una popolazione di apofisite calcaneare e non FP
Acosta-Olivo C et al, 2017	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione CS intralesionale vs PRP
Yang WY et al, 2017	DUPLICATO - meta-analisi di RCT	indaga l'efficacia degli studi che utilizzano PRP in comparazione con altri interventi conservativi (no tape)
Riel H et al, 2017	editoriale	gli autori riflettono sulla necessità di cambiare l'etichetta diagnostica rispetto FP
Öztürk GT e Ulaşlı AM, 2017	Case report	descrizione infiltrazione PRP tramite guida ecografica
Yoo SD et al, 2017	trial clinico	indagare le possibili differenze alla gait analisi in presenza di FP
Maki M et al, 2017	trial clinico	vengono correlati gli esiti del trattamento conservativo con l'imaging alla risonanza magnetica
Cirovic S et al, 2017	studio su cadavere	indagine sulla valutazione della pressione delle onde generate dalle onde d'urto radiali
Akinoglu B et al, 2017	RCT	confronto dei risultati in acuto tra onde d'urto radiali e terapia ultrasuoni
Romano N et al, 2017	Case report	dolore plantare dovuto ad una causa diversa dalla fascite
Li H et al, 2018	network Meta-analisi	indaga l'efficacia di 8 diversi trattamenti conservativi (no tape)
Rastegar S et al, 2018	RCT	gruppi di intervento confrontati: dry needling vs infiltrazione CS
Moyne-Bressand S et al, 2018	trial clinico	attraverso l'utilizzo di ortesi per il piede, si vuole indagare il cambiamento delle strategie neurali nella FP

Chen C-M et al, 2018	DUPLICATO - revisione sistematica con meta-analisi	confrontano l'efficacia delle infiltrazioni CS vs altri trattamenti non invasivi (no tape)
Engkananuwat P et al, 2018	RCT	gruppi a confronto: trattamento attraverso stretching del Tendine d'Achille vs tendine d'Achille + fascia plantare
Sharma UK et al, 2018	studio retrospettivo	valutano l'imaging di diversi disturbi msk di piede e caviglia
Bonanno DR et al, 2018	DUPLICATO - RCT	confrontano gruppo trattato con ortesi prefabbricate vs controllo di soles piatte
Verbruggen LA et al, 2018	DUPLICATO - revisione letteratura	DUPLICATO- revisione sistematica
Van Tonder, T et al, 2018	DUPLICATO - Studio caso-controllo	DUPLICATO Tipologia di articolo non prevista dal protocollo
Alatassi R et al, 2018	Case report	descrive una presentazione particolare di sperone calcaneare
Veena Kirthika S et al, 2018	RCT	confronta gruppo trattato con kinesiotaping vs gruppo di stretching pianta e gastrocnemio. non valutano outcome dolore
Dunning J et al, 2018	RCT multicentrico	gruppi di intervento posti a confronto: dry needling elettrico+ terapia manuale+ esercizi + US vs terapia manuale+ esercizio+ US
Hsu WH et al, 2018	studio caso-controllo	valutano la rigidità passiva della caviglia tra pazienti con FP con o senza onde d'urto
Caratun R et al, 2018	revisione della letteratura	riportano evidenze letteratura e successivamente propongono modello trattamento sul rinforzo
Healy A et al, 2018	revisione sistematica	considerano RCT dove il trattamento sia basato sull'utilizzo di ortesi
Palomo-López et al, 2018	studio cross-sectional	indagano correlazione tra FP e l'impatto sulla qualità di vita
Luffy L et al, 2018	case report	tipologia di studio non prevista dal protocollo (no tape)

Vahdatpour B et al, 2018	RCT	indagano l'efficacia dell'associazione tra onde d'urto e infiltrazione CS vs controllo placebo
Njawaya MM et al, 2018	RCT	tipologia di intervento e di popolazione mista (FP e TdA) differenti
Saggini R et al, 2018	studio retrospettivo	include popolazione mista con dolore plantare (non specifico FP)
Melero-Suárez R et al, 2018	Trial clinico	trattamento basato sulla stimolazione interferenziale + trattamento miofasciale manuale
Young JL et al, 2018	revisione sistematica	include RCT in cui FP venga trattata con esercizio terapeutico (focus sul dosaggio)
Tu P, 2018	revisione letteratura	si occupa di diagnosi differenziale in presenza di dolore plantare
Valizadeh MA et al, 2018	studio di coorte	approfondiscono la correlazione tra fattori antropometrici e il trattamento tramite infiltrazioni CS
Arnold MJ e Gruber J, 2018	DUPLICATO - revisione sistematica	indaga l'efficacia dell'utilizzo di infiltrazioni CS nella gestione FP
Carek PJ et al, 2018	editoriale	descrizione quadro clinico di FP
Huo XL et al, 2018	RCT	gruppi intervento posti a confronto: onde d'urto balistiche vs infiltrazione con guida ecografica
Kumai T et al, 2018	RCT	confrontano infiltrazione acido ialuronico vs gruppo controllo
Al-Ashhab ME et al, 2018	studio comparativo	gruppi posti a confronto: trattamento endoscopico vs conservativo (no tape)
Bonanno DR et al, 2018	DUPLICATO - RCT	confrontano gruppo trattato con ortesi prefabbricate vs controllo di soles piatte
Whittaker GA et al, 2018	revisione sistematica con meta-analisi	indagine sulla reale efficacia sul dolore e sulla funzione nell'utilizzo di ortesi per il piede
Bicer M et al, 2018	reial clinico	pazienti con FP cronica trattati con onde d'urto e confrontati outcome cinici vs imaging MRI

Lai TW et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs infiltrazioni CS
Schneider HP et al, 2018	revisione letteratura + panel di esperti	nel trattamento non include l'utilizzo del tape
Pollack Y et al, 2018	revisione della letteratura	ricercano l'efficacia della terapia manuale nella gestione FP
Wheeler PC e Tattersall C, 2018	case-series	pazienti con FP cronica hanno ricevuto programma di onde d'urto + esercizio graduale di riabilitazione
Servey JT e Jonas C, 2018	Case reports	descrizione di casi clinici di rottura fascia plantare
McClinton S et al, 2018	studio cross-sectional	indagano la possibile correlazione tra LBP e presenza di dolore plantare
Hansen L et al, 2018	studio di coorte retrospettivo	determinare la prognosi a 5 e 15 anni follow-up e valori predittivi
Ersen Ö et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione ecoguidata proloterapia vs controllo
Chen CM et al, 2018	DUPLICATO - revisione sistematica con meta-analisi	confrontano l'efficacia delle infiltrazioni CS vs altri trattamenti non invasivi (no tape)
Cinar E et al, 2018	RCT	3 gruppi che hanno ricevuto supporto ortesico + esercizi domiciliari +: onde d'urto vs laserterapia+ controllo
Aknoğlu B e Köse N, 2018	RCT	gruppi di intervento confrontati: ultrasuono-terapia vs esercizio domiciliare vs US +ETD
Chae, YH et al, 2018	RCT	confrontano due diverse versioni del low-Dye tape ma la popolazione è diversa (no FP ma heel pad Atrophy)
Kim SK et al, 2018	indagine clinica	ricercano possibile correlazione genetica con manifestazione FP
Gatt A et al, 2018	trial clinico comparativo	confronta due diverse tipologie di ortesi per il piede

de Cesar Netto C et al, 2018	overview	intendono verificare l'utilità del trattamento tramite infiltrazione nei disturbi di piede caviglia
Arnold MJ e Moody A, 2018	revisione letteratura	descrizione dei principali disturbi msk da running
Cinar E et al, 2018	RCT	gruppi posti a confronto: laserterapia a bassa potenza vs onde d'urto vs controllo
Fraser JJ et al, 2018	revisione sistematica	indaga l'efficacia delle tecniche di terapia manuale nella gestione FP
Wu FL et al, 2018	DUPLICATO - studio di coorte	tipologia di studio non prevista dal protocollo di studio. indagano possibili CPR per beneficio dal tape anti-pronazione
Sun XP et al, 2018	case report	report di un paziente trattato con intervento chirurgico aperto con impianto di membrana placentare
Wu, FL et al, 2018	DUPLICATO - studio di coorte	tipologia di studio non prevista dal protocollo di studio. indagano possibili CPR per beneficio dal tape anti-pronazione
Hubbard MJ et al, 2018	revisione della letteratura	overview in merito ai disturbi dei tessuti molli più ricorrenti
Dedes V et al, 2018	revisione letteratura	ricercano la sicurezza della terapie ad onde d'urto nelle diverse tendinopatie
Safarpour Y e Jabbari B, 2018	revisione letteratura	revisione sull'efficacia della tossina botulinica in diverse problematiche (popolazione mista)
Iborra-Marcos A et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione CS vs elettrolisi percutanea intratissutale
Li L et al, 2018	trial clinico	efficacia di talloniera progettata e creata da stampante 3D
Luo JC e Lang BX, 2018	studio caso-controllo	confronta l'utilizzo di stretching modificato e associato a needle Dao losing vs stretching tradizionale e needle Dao losing
Purcell RL et al, 2018	studio retrospettivo	risultati in seguito a trattamento con onde d'urto confrontati con popolazione non attiva

Carlton L et al, 2018	case series	descrizione approccio “mechanical diagnosis and therapy” (MDT) basata su movimenti
Gonnade N et al, 2018	RCT	confronta infiltrazione di PRP con guida ecografica vs ionoforesi + kinesiotaping (non emerge efficacia kinesiotape)
Harris RC 3rd et al, 2018	revisione retrospettiva	comparazione dell’incidenza delle complicazioni tra approccio open vs endoscopico della resezione gastrocnemio
Bernhard K et al, 2018	case report	descrizione trattamento chirurgico lesione del midollo osseo associata a FP
Cinar E et al, 2018	RCT	confronto tra due gruppi di intervento: ortesi + esercizi domiciliari + laserterapia vs controllo (ortesi + esercizi)
Jain SK et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione CS vs infiltrazione sangue autologo PRP
Bishop C et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: nuova calzatura + ortesi del piede vs nuova calzatura + suola sham vs nuova suola con solite scarpe
Nahin RL, 2018	Survey	indagano l’utilizzo di farmaci nella gestione della FP
Rauh, MJ et al, 2018	studio di coorte	indagano la prevalenza della disuguaglianza lunghezza del passo e se associata a maggior rischio infortuni
Gamba C et al, 2018	trial clinico	accertare l’associazione tra spessore fascia, dolore e QoL nel pre-operatorio
Ordahan B et al, 2018	RCT	suole in silicone+ stretching +: laserterapia a bassa potenza vs laserterapia ad alta potenza
Mulhern JL et al, 2018	trial clinico	indagare l’efficacia dell’associazione tra resezione gastrocnemio in open + fasciotomia endoscopica
Monteagudo M et al, 2018	Revisione letteratura	ri-concettualizzazione della fasciopatía plantare

Lee, TL et al, 2018	DUPLICATO - case study	tipologia di articolo non prevista dal protocollo di studio
Lee, TL et al, 2018	DUPLICATO - case study	tipologia di articolo non prevista dal protocollo di studio
Fleckenstein J et al, 2018	Case report + revisione letteratura	descrizione approccio neurodinamico nella gestione FP
No author listed, 2018	DUPLICATO - Booklet	descrizione principali disturbi legati al piede
Fernández-Rodríguez T et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: elettroterapia needle con guida ecografica vs placebo (puntura)
Becker BA e Childress MA, 2018	DUPLICATO - revisione letteratura	principali OTC per gestione dolore al piede
Ling Y e Wang S, 2018	DUPLICATO meta-analisi di RCT	negli RCT inclusi vengono confrontati PRP vs infiltrazione CS o PRP con il sangue intero
Uğurlar M et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs proloterapia vs PRP vs infiltrazione CS
Bonanno DR et al, 2018	RCT	reclute della marina divise in due trattamenti durante addestramento: ortesi del piede vs suole piatte
Li X et al, 2018	revisione sistematica + meta-analisi	confronto dell'efficacia tra: onde d'urto vs radiofrequenza pulsata con guida ecografica vs laserterapia a basso livello vs neurostimolazione con interazione non invasiva
Cazzell S et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: membrana corionica umana disidratata (dHACM) vs controllo placebo
Gibbons R et al, 2018	survey retrospettiva	riportano gli outcome a lungo termine in seguito a trattamento con fasciotomia plantare

Kelly JL e Valier AR, 2018	revisione letteratura	indaga la validità dell'utilizzo delle suole ortopediche per la prevenzione disturbi da overuse AI
Boules M et al, 2018	indagine retrospettiva	ricercano l'influenza dell'obesità e del calo ponderale nell'approccio chirurgico per FP
Ho TY et al, 2018	case report	descrive approccio tramite radiofrequenza pulsata per metatarsalgia recalcitrante
Katzap Y et al, 2018	RCT	gruppi posti a confronto: stretching pianta e gastrocnemi + ultrasuono terapia vs stretching + US sham
Franchini M et al, 2018	revisione sistematica con meta-analisi	indagano l'efficacia del trattamento con PRP in diverse problematiche ortopediche
Li S et al, 2018	meta-analisi di RCT	ricercano efficacia onde d'urto e infiltrazioni CS
Le ADK et al, 2018	revisione letteratura	raccomandazioni cliniche per l'utilizzo del PRP
Molund M et al, 2018	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: stretching vs resezione gastrocnemio + stretching
Bowser BJ et al, 2018	trial prospettico	indagano l'efficacia nella distribuzione del carico in un programma di gait re-training
Ficke B et al, 2018	studio retrospettivo da case series	valutazione degli outcome intervento di resezione del gastrocnemio in una popolazione obesa
Riel H et al, 2018	RCT crossover	confrontano efficacia a breve termine della riduzione del dolore tra esercizi isometrici, isotonici e cammino
Al-Boloushi Z et al, 2019	revisione sistematica	descrizione di interventi mini invasivi ma non chirurgici
Moon JL et al, 2019	revisione letteratura	indagine sui disturbi del piede legati all'obesità e trattamento chirurgico
Grim C et al, 2019	DUPLICATO - RCT	gruppi di intervento confrontati: terapia manuale vs ortesi adattate vs terapia manuale + ortesi

Béreš M et al, 2019	trial clinico prospettico	report degli outcome a breve termine in pazienti cronici trattati in endoscopia del calcagno
Shetty SH et al, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione CS vs PRP vs infiltrazione placebo
Ağrman M, 2019	studio caso-controllo	indagano la correlazione tra PF e rischio caduta ed equilibrio
Yelverton C et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: manipolazione di piede-caviglia vs trattamento manuale gastrocnemio vs entrambi
Mohd Khalid SA e Bajuri MY, 2019	case report	descrizione di un caso di PF che in seguito a infiltrazione ha sviluppato osteomielite
Johannsen FE et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: esercizi di rinforzo vs infiltrazione CS vs combinazione tra i due
Bahrami MH et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione metilprednisone vs infiltrazione di ozonoterapia
Harutaichun P et al, 2019	studio prospettico di coorte	riscontrare quali reclute fossero predisposte a sviluppare FP post addestramento
Wang W et al, 2019	revisione sistematica con meta-analisi	gli RCT inclusi confrontano laser a basso livello solo con il controllo (no tape)
Otar Yener G et al, 2019	case report	case di fascite psoriasica in un soggetto pediatrico
Al-Boloushi Z et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: dry needling tradizionale e needle elettrolisi percutanea
Gürçay E et al, 2019	Lettera commento ad uno studio (Babaei-Ghazani et al, 2019)	tipologia di articolo non prevista dal protocollo
Babaei-Ghazani A et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione metilprednisone vs infiltrazione ozonoterapia
Babaei-Ghazani A e Fadavi HR, 2019	risposta alla lettera di commento (Gürçay et al, 2019)	tipologia di articolo non prevista dal protocollo

Escaloni J et al, 2019	case study	descrive trattamento di coppettazione + neurodinamica per dolore plantare neuropatico
Gutteck N et al, 2019	revisione letteratura	descrizione disturbi della pianta del piede (no tape nell'intervento)
Xu R et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: ortesi di caviglia-piede tradizionale vs ortesi stampata 3D
Malahias MA et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: PRP con guida US vs PPP con guida US
Potocnik P et al, 2019	revisione della letteratura	articolo in lingua tedesca
Grady J et al, 2019	studio retrospettivo	confronta risultati pz trattati con onde d'urto pulsate vs infiltrazione CS
Uygur E et al, 2019	RCT	gruppi di intervento confrontati: dry needling vs infiltrazione CS
Dedes V et al, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs terapia ad ultrasuoni
Mishra BN et al, 2019	RCT	gruppi confrontati: onde d'urto vs infiltrazione metilprednisone
Yin M et al, 2019	trial clinico	indagine su possibili fattori di rischio predittivi dopo trattamento con onde d'urto
Morral A et al, 2019	RCT	gruppi di interventi confrontati: onde d'urto radiali vs ESWT con device sofisticato modificato vs ESWT con device non sofisticato
Johnson-Lynn S et al, 2019	RCT	gruppi di intervento confrontati: PRP vs infiltrazione CS
Xiong Y et al, 2019	Meta-analisi	inclusi RCT che confrontano onde d'urto vs infiltrazioni CS
Takla MKN e Rezk SSR, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: PBMT + onde d'urto vs onde d'urto vs PBMT vs sham PBMT
Bhatty UN et al, 2019	revisione letteratura	descrizione del dolore plantare (diagnosi differenziale, trattamento, no tape)
Wang W et al, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: agopuntura manuale vs elettroagopuntura
Jones ER et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: IASTM graston vs approccio conservativo (no tape)

Heigh E et al, 2019	trial clinico	utilizza terapia ad ultrasuoni di intensità elevata con trattamento conservativo, no tape
Chen YJ et al, 2019	revisione sistematica con meta-analisi	confrontano l'efficacia delle infiltrazioni CS vs prodotti derivati dal sangue autologo
Vaamonde-Lorenzo L et al, 2019	studio retrospettivo quasi sperimentale	somministrazione onde d'urto focale piezoelettriche con rivalutazione a 3 e 6 mesi.
Younger ASE et al, 2019	Studio di coorte	tipologia di studio e popolazione diversi da quelle incluse nel protocollo
Grim C et al, 2019	DUPLICATO - RCT	gruppi di intervento confrontati: terapia manuale vs ortesi adattate vs terapia manuale + ortesi
Wu, FL et al, 2019	studio osservazionale di coorte	indagano la predittività di successo delle ortesi del piede adattabili tramite utilizzo di taping antipronazione (tipologia di studio diverso da quelli previsti)
Jiménez-Pérez AE et al, 2019	RCT	outcome clinici e all'imaging di trattamenti a base di PRP vs infiltrazioni CS
Johannsen F et al, 2019	Studio retrospettivo	risultati ad un anno di follow-up di una tipologia di intervento in endoscopia
Dos Santos SA et al, 2019	revisione sistematica con meta-analisi	ricerca sui parametri e gli effetti della fotobiomodulazione nei pazienti con FP
Lee JH et al, 2019	case report	descrizione di un caso FP trattato con rinforzo muscolatura dell'anca
Çağlar Okur S e Aydın A, 2019	RCT prospettico	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs ortesi del piede adattabili
Yinilmez Sanmak ÖD et al, 2019	RCT prospettico	gruppi di intervento: onde d'urto vs laserterapia a basso livello
Trojian T e Tucker AK, 2019	DUPLICATO - revisione letteratura	nella gestione della PF non include l'uso del tape
Lewinson RT e Stefanyshyn DJ, 2019	RCT	indaga la capacità di prevenire infortuni del running con l'utilizzo di suola di marca famosa

Whittaker GA et al, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione con CS vs utilizzo di ortesi del piede
AlKhadhrawi N e Alshami A, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: dry needling trigger point vs controllo (no tape)
Riel H et al, 2019	RCT	gruppi di trattamento posti a confronto: allenamento a bassa resistenza con carico a piacere vs carico preimpostato
Jaring MRF et al, 2019	case report	descrive il riscontro a neuropatia di Baxter's bilaterale post FP
Chan O et al, 2019	studio osservazionale	indagano la rigidità del gastrocnemio nella popolazione generale
Wheeler PC, 2019	Studio di coorte	indagare quale sia la presenza di sensibilizzazione centrale nella popolazione con tendinopatie arto inferiore
Whittaker GA et al, 2019	revisione sistematica e meta-analisi	confronta infiltrazione CS con interventi conservativi (no tape)
Christie S et al, 2019	revisione letteratura	tendinopatia prossimale della pianta, riflessioni sulla biomeccanica
Wilke J et al, 2019	revisione letteratura	descrizione principali problematiche da overuse nello sport
Karami, E et al, 2019	revisione letteratura	descrive l'efficacia delle varie tipologie di ortesi nei soggetti con FP
MacRae CS et al, 2019	revisione sistematica	ricerca sulle evidenze in merito ad efficacia, fattibilità e sicurezza dei diversi approcci chirurgici
Feng SM et al, 2019	studio retrospettivo	riportano gli effetti di una tipologia di intervento in endoscopia
Soraganvi P et al, 2019	RCT prospettico	gruppi di intervento posti a confronto: PRP vs infiltrazione CS
Crevenna R et al, 2019	revisione letteratura	indagare le evidenze in merito all'uso delle onde d'urto nella gestione del paziente oncologico

Çil ET et al, 2019	RCT	gruppi posti a confronto: esercizi di stretching + rinforzo svolti a casa vs ambulatorio
Rasenberg N et al, 2019	studio retrospettivo di coorte	indagine sull'incidenza e prevalenza dolore plantare negli ambulatori olandesi
Peerbooms JC et al, 2019	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazione CS vs PRP
Hammodi A, 2019	case series	descrizione casi di coccidia in seguito a blocco nervoso nel tunnel tarsale
Alviti F et al, 2019	trial clinico	osservare e descrivere le caratteristiche ecografiche post onde d'urto
Swellengrebel HJC et al, 2019	case report	descrizione di una trombosi vena plantare come rara causa di dolore plantare
Thong-On S et al, 2019	RCT	indagano gli effetti di un training di forza e stretching sui parametri del cammino
Day J, 2019	case report	descrizione approccio clinico basato su metodica di agopuntura cinese
Cocco G et al, 2019	case reports	casi di fascite plantare che hanno portato a rottura parziale della pianta (trattamento no tape)
Awwad W et al, 2019	studio cross-sectional	descrizione dei dati epidemiologici della FP nella popolazione saudita
Li H et al, 2019	Meta-analisi di RCT	COMparano l'efficacia tra trattamento con onde d'urto vs ultrasuono-terapia
Karjalainen TV et al, 2019	revisione letteratura	chirurgia della cuffia dei rotatori di spalla
Karateev AE et al, 2019	studio osservazionale	ricerca sulle problematiche periarticolari di natura msk (popolazione mista)
McClinton SM et al, 2019	RCT	l'efficacia di un programma di fisioterapia (no tape) in aggiunta al trattamento del podologo
Chen TL et al, 2020	trial clinico	focus sulle diverse distribuzioni dello stress meccanico in un runner con applicazioni tape differenti
Sun K et al, 2020	Meta-analisi	non emerge un possibile confronto con il tape

Eun SS et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto + fisioterapia (no tape) vs tipologia di scarpa con cuscinetti ad aria
Leão RG et al, 2020	case series	valutazione efficacia e outcome di una singola applicazione di onde d'urto
Elía Martínez JM et al, 2020	trial comparativo	confronto tra l'efficacia di terapia onda d'urto radiale vs focale
Abbasian M et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: tossina botulinica vs infiltrazione placebo
Tezel, N et al, 2020	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO INCLUSO
Şerban O et al, 2020	studio caso-controllo	valutazione della predittività su dolore e QoL dei risultati ecografici in pazienti con artrite reumatoide
Raeissadat SA et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: infiltrazioni acido ialuronico ad alto peso molecolare vs infiltrazioni CS
Malahias MA et al, 2020	revisione letteratura	indagano gli outcome del release fasciale in seguito endoscopico
Armagan Alpturker K et al, 2020	RCT	trial clinico su pazienti con diagnosi di spondiloartrite trattati con laserterapia e onde d'urto
Hashmi, R et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: onde d'urto vs ultrasuonoterapia + taping sham (non emerge ruolo isolato del tape)
Aggarwal P et al, 2020	studio caso-controllo	valutazione della capacità diagnostica dell'ecografia ad alta risoluzione
Tabrizi A et al, 2020	RCT	gruppi a confronto: infiltrazione CS vs PRP
Hwang JT et al, 2020	studio retrospettivo	follow-up clinico ed ecografico dopo trattamento onde d'urto (popolazione mista)
Cinar E et al, 2020	DUPLICATO - RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs controllo (ortesi + esercizi)
Petrofsky J et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: trattamento termico TRGppt vs sham
Zhang L et al, 2020	Trial clinico	indagine epidemiologica su FP e sperone nella popolazione cinese

Gupta R et al, 2020	DUPLICATO - RCT	gruppi di trattamento posti a confronto: antidolorifici vs impacchi acqua calda + cuscinetto silicone + stretching della pianta vs stretching polpacci
Rogers S et al, 2020	revisione letteratura	indagine su outcome clinici e QoL popolazione mista (tra cui FP)
Riel H et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: suola vs suola + esercizio di rinforzo a bassa resistenza vs esercizio di rinforzo + infiltrazione CS
Heisel NJ, 2020	Commento a studio RCT	commento dell'autore in merito ad un RCT: CS vs placebo
Colberg RE et al, 2020	studio retrospettivo	indagine sugli outcome della fasciotomia percutanea con particolare strumento
Gupta R et al, 2020	DUPLICATO - RCT	gruppi di trattamento posti a confronto: antidolorifici vs impacchi acqua calda + cuscinetto silicone + stretching della pianta vs stretching polpacci
Xu D et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs infiltrazione CS
Wu CH et al, 2020	studio longitudinale di follow up	rivalutazione a 1 anno da terapia onde d'urto
Zhou JP et al, 2020	studio osservazionale	ricerca sui cambiamenti delle proprietà strutturali dei vari muscoli in presenza di dolore
Yuan Y et al, 2020	studio retrospettivo	confronto dei risultati tra release della fascia open vs ablazione percutanea in radiofrequenza
Tracy K e Slater JB, 2020	DUPLICATO - case report	descrizione caso di completo recovery tramite solo onde d'urto
Costa ARA et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: utilizzo di sandali flip flop con o senza suola
Tracy, K et al, 2020	DUPLICATO - case report	descrizione caso completo di recovery tramite solo onde d'urto
Gamba C et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: release tramite chirurgia open vs release del gastrocnemio mediale
Surace SJ et al, 2020	revisione letteratura	applicazione delle onde d'urto nei disturbi della CdR di spalla

Cotchett M et al, 2020	survey qualitativa	indagine su attitudini ed esperienza vissuta persone con dolore al tallone
Alotaibi A et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: corrente monofasica pulsata vs CMP + stretching
Hurley ET et al, 2020	revisione sistematica	includono RCT che confrontano PRP vs infiltrazione CS
Kaya O et al, 2020	case report	descrizione di frattura bilaterale del calcagno da insufficienza per assunzione carbamazepine
Dommerholt J et al, 2020	revisione letteratura	ricerca sulle evidenze riguardo al dolore miofasciale
Sillevis R et al, 2020	case report	caso di un runner gestito tramite l'utilizzo dell'ecografia per il trattamento
Ong CYG e Chin TY, 2020	case report	descrizione caso di neuropatia di Baxter
De Prado M et al, 2020	studio prospettico	indagine di case series sul cambiamento dell'arco plantare in pz operati con fasciotomia mini-invasiva
Mansiz-Kaplan B et al, 2020	RCT	gruppi di intervento confrontati: proloterapia vs controllo
Azeem N e Ariff M, 2020	studio osservazionale	popolazione mista: caratteristiche nei disturbi da stress ripetitivo
Lee KS e Park DJ, 2020	case study	descrizione approccio esercizi isotnoici e 3D per pz obeso con PF
Riel H et al, 2020	studio caso-controllo	confronto tra iperalgesia e modulazione endogena tra pz FP e controlli sani
Melo SNS et al, 2020	case report	caso gestito con infiltrazione di citochine
Serino J et al, 2020	revisione letteratura	applicazione della medicina nucleare in ortopedia
Zhao J et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione CS vs onde d'urto
Alkhatib N et al, 2020	revisione sistematica + meta-analisi	include RCT comparativi prospettici che confrontano PRP vs infiltrazioni CS

Martínez-Jiménez EM et al, 2020	studio quasi sperimentale	popolazione diversa: pz con dolore da sindrome miofasciale
McClinton S PT et al, 2020	case series	studio che vuole dare al clinico un algoritmo di gestione del pz con FP (no tape nel trattamento)
Harutaichun P et al, 2020	studio prospettico	indagare possibili fattori di rischio per lo sviluppo di dolore nella PF
Franettovich Smith MM et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: esercizi + educazione pz vs consigli pratici
Schillizzi G et al, 2020	studio caso-controllo	valutazione ecografica della pianta tra FP e soggetti sani
Brachman A et al, 2020	studio retrospettivo	indagare distribuzione della pressione e parametri del passo post onde d'urto
Narin S et al, 2020	RCT	mette a confronto due diverse applicazioni di onde d'urto radiali
Urits I et al, 2020	revisione della letteratura	descrizione tecniche di infiltrazione per le principali problematiche croniche del piede
Heide M et al, 2020	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs onde d'urto sham, esercizi standardizzati, usual care
Rushing CJ et al, 2020	trial clinico	outcome clinici e percepiti dai pz in trattamento di ablazione con radiofrequenza bipolare + infiltrazione PRP
Schuitema, D et al, 2020	DUPLICATO - revisione sistematica	indagine sull'efficacia di trattamenti meccanici per gestione PF
Bagcier F e Yilmaz N, 2020	RCT	trattamenti posti a confronto: onde d'urto + dry needling vs onde d'urto
Petrofsky J et al, 2020	studio caso-controllo	confronto postura e tremore in tsk di equilibrio tra pz FP vs sani
Gatz M et al, 2020	trial clinico	indagine su validità di uno strumento per diagnosi di FP

Naruseviciute D e Kubilius R, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: laserterapia ad alto livello vs basso livello
Huang K et al, 2020	revisione sistematica con meta-analisi	confronta efficacia infiltrazioni CS vs PRP nell'epicondilite e FP
Lee DO et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione CS vs infiltrazione polidesossiribonucleotide
Hasegawa M et al, 2020	revisione letteratura	nuovi concetti riguardo alla chirurgia mini-invasiva per FP
Cinar E et al, 2020	DUPLICATO - RCT	gruppi di intervento posti a confronto: onde d'urto vs controllo (ortesi + esercizi)
Boonchum H et al, 2020	studio pre-post intervento	risultati di trattamento basato su programma di stretching e di mobilità eseguito a domicilio
Choo YJ et al, 2020	revisione narrativa	ricerca sui disturbi del retropiede e loro trattamento
Zimmerman JC et al, 2020	studio su cadavere	indagine delle conseguenze anatomiche post fasciotomia plantare
Zwirner J et al, 2020	revisione letteratura	riporta la connessione anatomica tra tendine d'achille e fascia plantare
Yu T et al, 2020	meta-analisi	efficacia del PRP confrontata con placebo o infiltrazione CS
Wang W et al, 2020	RCT	confrontano trattamento tramite agopuntura VS agopuntura sham
Whittaker GA et al, 2020	trial clinico	indagano fattori predittivi del successo all'utilizzo di ortesi e infiltrazioni CS
Toral Guisasola I et al, 2020	Case report	dissezione del nervo laterale del gastrocnemio post entrapment iatrogeno
Auersperg V e Trieb K, 2020	DUPLICATO revisione letteratura	aggiornamento delle evidenze sull'applicazione delle onde d'urto in clinica
Johannsen F et al, 2020	RCT	gruppi posti a confronto: approccio endoscopico di fasciotomia vs trattamento riabilitativo

Siriphorn A e Eksakulkla S, 2020	revisione sistematica + meta-analisi	RCT che confrontano stretching della fascia vs stretching dei gastrocnemi
Johnson CD et al, 2020	studio caso-controllo	indagano impatto della GRF tra sani e ps con running injuries
Ricci V e Özçakar L, 2020	revisione letteratura	descrizione dell'uso dell'ecografia in valutazione
Chiu YC et al, 2020	case report	lesione nervo plantare laterale iatrogena post endoscopia
Kandil MI et al, 2020	RCT	gruppi a confronto: infiltrazione fattori di crescita allogenici vs controllo (soluzione salina)
Akkawi I, 2020	revisione letteratura	utilizzo dell'ozonoterapia nelle problematiche msk
Yin MC et al, 2020	studio retrospettivo	indagine su nuovo sistema di valutazione severità PF
Radovic P, 2020	case report	trattamento di un caso con tossina botulinica
Yildiz S et al, 2020	trial clinico	riscontrare correlazione tra funzione e livello di kinesiofobia con disturbi del piede
Zhang H et al, 2020	trial clinico	analisi biomeccanica post fissazione mininvasiva per frattura del calcagno
Leigheb M et al, 2020	studio retrospettivo	indagine dell'efficacia del PRP nel trattamento epicondilit e FP
Seligman DAR et al, 2021	DUPLICATO - RCT	gruppi posti a confronto: ortesi dura del piede vs ortesi morbida
Król P et al, 2021	RCT	sulla base di outcome clinici confronta efficacia tra onde d'urto radiali vs focali
Whole, R et al, 2021	case report	descrizione caso di fascite plantare in soggetto diabetico
Aizenberg DJ, 2021	revisione letteratura	descrizione dei disturbi comuni dei piedi e delle mani
Erden T et al, 2021	analisi retrspettiva	indagine retrospettiva outcome infiltrazioni CS, onde d'urto e trattamento a radiofrequenza
Campillo-Recio D et al, 2021	descrizione tecnica chirurgica	annotazioni per corretta esecuzione tecnica chirurgica release plantare endoscopico

Tseng WC et al, 2021	revisione sistematica con meta-analisi	comparazione tra infiltrazioni CS vs prodotti derivati da sangue autologo
Allam AE e Chang KV, 2021	DUPLICATO - revisione letteratura	nella trattazione del trattamento non include uso del tape
Ferreira GF et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazione acido ialuronico vs onde d'urto
Buchanan BK e Kushner D, 2021	DUPLICATO - revisione letteratura	descrizione caratteristiche e management FP (no tape nel trattamento)
Pk, TN et al, 2021	RCT	dall'intervento non emerge efficacia isolata del kinesiotape
Haddad S et al, 2021	RCT	gruppi di intervento posti a confronto: PRP vs onde d'urto
Notarnicola A et al, 2021	trial clinico	il ruolo della conta cellulare del sangue in pz trattati con onde d'urto
Pan W et al, 2021	studio caso-controllo	confronto dell'elasticità del tendine d'Achille in pz con FP vs sani
Raissi G et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: infiltrazioni di destrosio con guida ecografica vs CS
Khurana A et al, 2021	RCT	confronto risultati a medio-termine tra PRP vs infiltrazione CS
Fernández D et al, 2021	analisi secondaria da un RCT	indagine sulla fattibilità dei costi di due sedute dry needling
Iborra A et al, 2021	revisione case series	release fascia plantare con guida ecografica
Barrett SL et al, 2021	studio su cadavere	neuropatia da entrapment dell'arco mediale nei cadaveri
Seligman DAR et al, 2021	DUPLICATO - RCT	gruppi posti a confronto: ortesi dura del piede vs ortesi morbida
Gezginaslan Ö e Başar G, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: 7 sessioni di onde d'urto alta energia vs 3 sessioni ad alta energia vs 7 sessioni a bassa energia
Edwards SR, 2021	case report	descrizione di una trombosi venosa mascherata da FP
Agudiez-Calvo S et al, 2021	studio cross-sectional	validazione della Pain Scale for Plantar Fasciitis in spagnolo

Rasenberg N et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: usual care (no tape) + esercizi vs podologo + esercizi vs podologo + esercizi + soles sham
Elizondo-Rodríguez J et al, 2021	RCT	comparazione interventi: tossina botulinica vs anestetico vs infiltrazione CS
Singh A et al, 2021	studio su cadavere	indagine sulla correlazione anatomica tra TdA e fascia plantare su cadavere
Hohmann E et al, 2021	revisione sistematica con meta-analisi	RCT in cui vengono confrontati infiltrazioni PRP vs infiltrazioni CS
Feng SM et al, 2021	studio retrospettivo	confronto tra risultati trattamento fasciotomia plantare in endoscopia vs procedura con minima apertura
Ng A et al, 2021	revisione letteratura	utilizzo di molecole biologiche nel trattamento FP
Chesterton LS et al, 2021	RCT	gruppi confrontati: autogestione vs autogestione con esercizi personalizzati vs autogestione + ortesi del piede vs autogestione e combinazione tra ortesi ed esercizi
Motley T, 2021	revisione letteratura	descrizione principali soluzioni non conservative nelle FP recalcitranti
Nelson SC, 2021	DUPLICATO - revisione letteratura	popolazione differente: sdr tunnel tarsale e non FP
DeLuca S et al, 2021	studio retrospettivo	outcome tra onde d'urto con applicazione radiale vs combinata
Gulle H et al, 2021	studio di coorte	questionario online su rilevazioni cliniche e biomeccaniche come fattori predittivi FP
Coheña-Jiménez M et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: ortesi adattabili del piede vs suolette sham
Kalia RB et al, 2021	studio prospettico	ruolo delle PRP nella FP cronica
Bahar-Ozdemir, Y et al, 2021	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO INCLUSO
Hamstra-Wright KL et al, 2021	revisione sistematica con meta-analisi	ricerca sui fattori di rischio per FP in soggetti fisicamente attivi
Fansa A et al, 2021	studio retrospettivo	indaga l'efficacia di onde d'urto non focali di intensità media

Campillo-Recio D et al, 2021	revisione letteratura	descrizione tecnica radiofrequenza percutanea in FP cronica
Vajapey S et al, 2021	revisione sistematica	indagano l'efficacia e l'utilità delle tenotomie percutanee per tendinopatie
Kim DH et al, 2021	studio retrospettivo	ricerca di un cut-off della rigidità del tendine d'achille per lo sviluppo di FP
Melese H et al, 2021	revisione sistematica di RCT	indagine sull'efficacia delle onde d'urto nella gestione FP
Wu AC et al, 2021	studio retrospettivo cross-sectional	ricerca epidemiologica sullo sviluppo di disturbi correlati al running nelle scuole superiori
Juchli L, 2021	case report	utilizzo di massaggio e trigger point release pz con FP
Sussman WI et al, 2021	case series	descrizione imaging ecografica di condizione sublussazione cuscinetto plantare fratturato
Locher H, 2021	revisione letteratura	report sulle evidenze della terapia manuale nei disturbi msk
Mills KM et al, 2021	case series prospettica	utilizzo ed efficacia della Pain Neuroscience Education nella gestione FP
Ranbhor AR et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: stretching domiciliare vs utilizzo foam roller
Pinrattana S et al, 2021	DUPLICATO - RCT	DUPLICATO INCLUSO
Spector J et al, 2021	case series retrospettiva	popolazione differente: soggetti con tendinite cronica del TdA
Kesikburun S et al, 2021	RCT	confronto tra gruppi: proloterapia con guida ecografica vs onde d'urto
Steere HK et al, 2021	revisione narrativa	utilizzo delle onde d'urto come trattamento rigenerativo nei militari con disturbi msk
Abd-Elmonem AM et al, 2021	RCT	popolazione differente: soggetti pediatrici con piede piatto
Shibuya M et al, 2021	case report	tecnica di infusione intra-arteriosa di materiale embolico
Wheeler PC e Dudson C, 2021	studio di coorte retrospettivo	confronto risultati tra terapia con onda d'urto e infiltrazioni sangue autologo

Arbab D et al, 2021	revisione letteratura	descrizione release della fascia plantare e decompressione nervo di Baxter
Muff G et al, 2021	revisione letteratura	descrizione nuove evidenze su FP
Caicedo Gutiérrez L e Moreno Martínez D, 2021	case report	trattamento con radiofrequenza per pz con neuropatia baxter + FP
Llurda-Almuzara L et al, 2021	revisione sistematica con meta-analisi	indagine sull'efficacia del dry needling nella gestione del dolore plantare
Asheghan M et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: proloterapia con destrosio vs onde d'urto
Zdravkovic A et al, 2021	case report	applicazione onde d'urto in pz con FP e cancro al seno in metastasi
Wang W et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: agopuntura manuale vs elettroagopuntura
Ho LF et al, 2021	RCT waitlist	applicazione elettroagopuntura in aggiunta a warm needling
Maes R et al, 2021	studio prospettico	valutazione radiologica dell'arco longitudinale e risultati clinici fasciotomia plantare percutanea
Kakouris N et al, 2021	revisione sistematica	report su disturbi msk running-related nei runners
Burton I, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: allenamento a carico lento e pesante autoregolato vs onde d'urto vs combinazione tra i due
Shahid S et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: terapia omeopatica individualizzata vs placebo
Fei X et al, 2021	revisione sistematica con meta-analisi	confronto su outcome a medio termine tra PRP e infiltrazioni CS
Romero-Morales C et al, 2021	revisione letteratura	report sulle evidenze di efficacia tecniche mini-invasive in disturbi msk
Rudat V et al, 2021	studio retrospettivo	effetti a lungo termine e fattori prognostici radioterapia a bassa dose per sperone calcaneare
Ahadi T et al, 2021	RCT	gruppi posti a confronto: tossina botulinica vs infiltrazione CS

3.3 STUDI INCLUSI NELLA REVISIONE

I 12 articoli inseriti nella revisione sono tutti RCT compatibili con i criteri di inclusione ed esclusione. Di seguito, viene riportata una tabella dove gli studi saranno descritti seguendo le categorie del modello PICO. L'ordine cronologico con cui sono stati riportati parte da quello pubblicato prima (2005) per arrivare a quello più recente (2021). In aggiunta alle voci relative alle categorie sopracitate, è stata inserita la numerazione progressiva degli studi inclusi, l'autore, il titolo e la tipologia di studio.

N°	AUTORE	TITOLO	TIPOLOGIA DI STUDIO	POPOLAZIONE	INTERVENTO	COMPARAZIONE	OUTCOME
1	Landorf et al, 2005 ^[23]	Effectiveness of Low-Dye Taping for the Short-term Management of Plantar Fasciitis	RCT	Soggetti con sintomi fascite plantare da almeno 4 settimane (n=105)	Applicazione Low-Dye taping (n=65)	Controllo: nessun intervento (n=40)	Dolore (scala VAS)
2	Hyland et al, 2006 ^[19]	Randomized Controlled Trial of Calcaneal Taping, Sham Taping, and Plantar Fascia Stretching for the Short-Term Management of Plantar Heel Pain	RCT	Soggetti con diagnosi di fascite plantare (n=41)	Applicazione taping del calcagno (n=11)	3 diversi gruppi -gruppo stretching (n=10); -gruppo controllo con nessun intervento (n=10) -gruppo sham taping (n=10)	Dolore (scala VAS)
3	Radford et al 2006 ^[33]	Effectiveness of low-Dye taping for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial	RCT	Soggetti con sintomi da fascite plantare per almeno 4 settimane (n=92)	Applicazione low-Dye taping + ultrasuono-terapia sham (n=46)	Applicazione ultrasuono-terapia sham (n=46)	Dolore (scala VAS)
4	Tsai et al, 2010 ^[9]	Effects of Short-term Treatment with Kinesiotaping for Plantar Fasciitis	RCT	soggetti con diagnosi di fascite plantare (entro 10 mesi dall'inizio dei sintomi, n=52)	Applicazione ultrasuono-terapia + elettroterapia + applicazione kinesiotaping (gastrocnemio e fascia plantare), n=26	Applicazione ultrasuono-terapia + elettroterapia (n=26)	Dolore (The McGill Medlnack questionnaire)
5	El Salam et al, 2011 ^[1]	Low-Dye Taping Versus Medial Arch Support in Managing Pain and Pain-Related	RCT	Soggetti con fascite plantare unilaterale da almeno 4 settimane (n=30)	Fisioterapia convenzionale (ultrasuono-terapia + stretching) +	Fisioterapia convenzionale (ultrasuono-terapia + stretching) utilizzo di un	Dolore (scala VAS) Pain-related Disability (Manchester Foot

		Disability in patients with plantar fasciitis			applicazione di Low-Dye tape (n=15)	sostegno dell'arco mediale del piede (n=15)	Pain and Disability Schedule)
6	Park et al, 2015 ^[31]	Effects of the application of Low-Dye taping on the pain and stability of patients with plantar fasciitis	RCT	Soggetti con fascite plantare (n=30)	Somministrazione TENS+ terapia infrarossi + applicazione low-Dye tape (n=15)	Somministrazione TENS + terapia infrarossi (n=15)	Dolore (scala VAS) Stabilità (TAOCOG)
7	Ratna et al, 2015 ^[39]	Effect of Kinesio Taping in adjunctto conventional therapy in reducing pain and improving functional ability in individuals with plantar fasciitis- a randomized controlled trial	RCT	Soggetti con fascite plantare e sintomatologia da almeno 1 mese (n=60)	Applicazione terapia ad ultrasuoni + esercizi di stretching e rinforzo + applicazione kinesiotape gastrocnemio e pianta (n=30)	Applicazione terapia ad ultrasuoni + esercizi di stretching e rinforzo (n=30)	Dolore (scala VAS) Funzionalità (PFPS)
8	Chetri et al, 2016 ^[7]	A comparative study on effectiveness of taping with iontophoresis and taping alone in chronic plantar fasciitis	RCT	Soggetti con fascite plantare cronica, sintomatologia da almeno 3 mesi (n=50)	Somministrazione ionoforesi + stretching della pianta + applicazione kinesiotape sulla pianta (n=25)	Somministrazione ionoforesi + stretching della pianta (n=25)	Dolore (scala VAS) Dolore e disabilità (FFI)
9	Ordahan et al, 2017 ^[29]	Extracorporeal Shockwave Therapy Versus Kinesiology Taping in the Management of Plantar Fasciitis: A Randomized Clinical Trial	RCT	Soggetti con diagnosi di fascite plantare (n=80)	Applicazione kinesiotape sulla fascia plantare (n=40)	Applicazione terapia ad onde d'urto (n=40)	Dolore (scala VAS e HTI) Funzionalità (FAOS)

10	Tezel et al, 2020 ^[36]	Short-Term Efficacy of Kinesiotaping versus Extracorporeal Shockwave Therapy for Plantar Fasciitis: A Randomized Study	RCT	Soggetti con diagnosi di fascite plantare (n=84)	Applicazione del kinesiotape sulla fascia plantare (n=42)	Applicazione della terapia ad onde d'urto (n=42)	Dolore (scala VAS) Dolore e funzionalità (SF-36 e FFI)
11	Pinrattana et al, 2021 ^[32]	Immediate and short-term effects of kinesiotaping and lower extremity stretching on pain and disability in individuals with plantar fasciitis: a pilot randomized, controlled trial	RCT	Soggetti con diagnosi di fascite plantare (n=30) divisi in 3 gruppi	Applicazione di kinesiotape sulla fascia plantare, su gastrocnemi e arco mediale (n=10)	Esercizi di stretching (n=10) Intervento misto tra i 2 precedenti descritti (n=10)	Dolore (scala VAS) Funzionalità (scala MFPDI)
12	Bahar-Ozdemir & Atan, 2021 ^[3]	Effects of adjuvant low-dye Kinesio taping, adjuvant sham taping, or extracorporeal shockwave therapy alone in plantar fasciitis: A randomised double-blind controlled trial	RCT	Soggetti con diagnosi di fascite plantare (n=45)	Somministrazione terapia onde d'urto + applicazione kinesiotape (n=15)	Somministrazione terapie onde d'urto (n=15) Somministrazione terapia onde d'urto + applicazione sham tape (n=15)	Dolore (scala VAS e HTI) Funzionalità (FFI)

3.4 VALUTAZIONE METODOLOGICA DEGLI STUDI

Di seguito viene riportato il grafico che riassume la valutazione metodologica degli studi inclusi tramite l'utilizzo del "Risk of Bias Screening Tool" (RoB). Nelle righe sono riportati gli identificativi dei vari studi mentre nelle colonne si trovano gli item previsti dalla valutazione, sotto la tabella è stata collocata la legenda.

Unique ID	Study ID	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
1	Landorf et al (2006)	—	+	?	—	?	?
2	Hyland et al (2006)	+	—	?	+	?	?
3	Radford et al (2006)	+	+	?	+	+	?
4	Tsai et al(2010)	+	?	?	+	+	—
5	El Salam et al(2011)	+	+	?	+	+	+
6	Park et al(2015)	—	+	+	+	?	—
7	Ratna et al(2015)	+	+	?	—	+	?
8	Chetri et al(2016)	+	+	+	—	+	?
9	Ordahan et al(2017)	+	?	?	+	?	?
10	Tezel et al(2020)	+	+	+	+	?	?
11	Pinrattana et al(2021)	?	+	+	+	+	+
12	Bahar-Ozdemir & Atan(2021)	+	+	+	+	+	+

Legenda:

+	Low risk
?	Some concerns
—	High risk

Dall'analisi emergono: 3 studi di buona qualità metodologica (el-Salam^[1], Bahar-Ozdemir^[3], Pinrattana^[32]) e perciò con un basso rischio di bias nella conduzione, 2 studi

con una qualità metodologica moderata (Radford^[33] e Tezel^[36]) ed infine 7 con un alto rischio di bias per cui condotti con un basso livello di qualità metodologica (Chetri^[7], Tsai^[8], Hyland^[19], Landorf^[23], Ordahan^[29] Park^[31], Ratna^[39]).

Il grafico seguente rappresenta la distribuzione percentuale dei diversi rischi per i vari item che compongono la valutazione RoB.



3.5 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO TERAPIE FISICHE

Per terapie fisiche si intendono tutte quelle terapie applicate tramite l'utilizzo di un apposito macchinario in grado di produrre un'interazione biologica con il tessuto attraverso la somministrazione di un agente fisico specifico (ad esempio calore, corrente elettrica, energia ottica, ...). A tal proposito, nonostante essa sia considerata terapia strumentale, si precisa che la terapia ad onde d'urto è stata inserita in un paragrafo a sé stante data la sua applicazione diffusa per la fascite plantare. Gli studi inclusi nella revisione in cui l'utilizzo di tecniche di taping siano state paragonate alla somministrazione di terapie fisiche sono 3: Radford et al (2006)^[33] dove il gruppo di confronto ha seguito un programma di terapia ad ultrasuoni di tipo sham, Tsai et al (2010)^[8] in cui il confronto previsto era composto da un protocollo di terapia ad ultrasuoni associata ad elettroterapia antalgica, infine, Park et al (2015)^[31] hanno comparato al taping un programma di elettroterapia antalgica implementata da quella ad infrarossi. Di seguito, la tabella riporta i risultati degli studi sopracitati:

STUDIO	PROTOCOLLO INTERVENTO	PROTOCOLLO CONFRONTO	VALUTAZIONE INZIALE (DS)	OUTCOME (DS)	p-VALUE	FOLLOW-UP
Radford et al (2006) ^[33]	Sham US: 3 min Tape: low-dye mantenuto una settimana	Terapia ad Ultrasuoni Sham: 3 min	First step pain (VAS): I) 71.4 (19.8) C) 72.0 (20.0) Dolore al piede (FHSQ): I): 35.5 (20.8) C): 35.5 (20.1)	First step pain (VAS): I) 41.4 (28.5) C) 54.0 (24.8) Dolore al piede (FHSQ): I) 60.0 (22.0) C) 53.5 (21.0)	First step pain: 0.017 Dolore al piede: 0.117	7 giorni 7 giorni
Tsai et al (2010) ^[8]	Stesso protocollo del gruppo di confronto + Tape: dei gastrocnemi e della fascia plantare	US: 3MHz 5 minuti TENS: 120MHz/40 ms 15 minuti 6 giorni di fila	McGill Melnick Pain Questionnaire: I) 9.29 (2.69) C) 14.63 (2.61)	McGill Melnick Pain Questionnaire: I) 4.14 (3.02) C) 11.88 (2.36)	p < 0.05	7 giorni

Park et al (2015) ^[31]	15 minuti di TENS + 5 minuti di infrarossi Tape: applicazione low-dye tape	15 minuti di TENS + 5 minuti di infrarossi (700-2000 nm, 10 W/cm2). 3/settimana, 6 settimane	Intensità del dolore (VAS): I) 9.3 (0.2) C) 9.2 (0.4)	Intensità del dolore (VAS): I) 3.8 (0.3) C) 7.3 (0.3)	p < 0.01	Non specificato
-----------------------------------	---	--	---	---	----------	-----------------

Osservando i risultati, si può notare che a livello macroscopico l'utilizzo del tape è più efficace rispetto alla somministrazione di terapie fisiche di diversa natura (terapie ad ultrasuoni, elettroterapia antalgica e infrarossi). Nello specifico, emerge la differenza nella riduzione del dolore nello studio di Park (2015)^[31] dove la baseline del dolore rilevato tra i partecipanti era pressoché identica tra gruppo sperimentale e di controllo con deviazione standard di poco differente, mentre a seguito del trattamento, il primo gruppo ha riportato un outcome alla scala VAS del valore quasi dimezzato rispetto al controllo. Per Radford et al^[33] la differenza di efficacia risulta meno evidente ma non indifferente, producendo una diminuzione del dolore iniziale del 42,4%, mentre il gruppo delle terapie fisiche, partendo da una baseline di soli 0.6 punti maggiore, ha ottenuto una riduzione del 25,0%, considerando i risultati della scala VAS. Infine, secondo quanto riscontrato da Tsai et al^[8], il dolore ottiene una riduzione del 55,4% con il protocollo sperimentale e del 18,8% al controllo, misurato tramite McGill Melhack pain questionnaire e partendo da una baseline discretamente differente.

3.6 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO ONDE D'URTO

In questo paragrafo vengono riportati i risultati emersi dagli studi in cui l'applicazione del tape sia stata paragonata all'applicazione della terapie ad onde d'urto. Come anticipato in precedenza, è stato scelto di differenziare quest'ultima dalle altre terapie strumentali poiché proprio per il trattamento della fascite plantare, le onde d'urto hanno avuto un notevole impiego, progressivamente aumentato a partire sin dai primi anni 2000. Infatti, oltre ad aver ispirato numerosi RCT da parte dei ricercatori, sono state condotte anche parecchie revisioni sistematiche con o senza metanalisi per indagare l'efficacia

di tale risorsa. All'interno dei 1120 studi da cui si è sviluppata l'attuale revisione sono stati rintracciati innumerevoli articoli in merito, infatti, tra i risultati di quelli inclusi, il confronto con le onde d'urto è il secondo gruppo in termini di rappresentazione con 3 RCT (Bahar-Ozdemir et al, 2021^[3] Ordahan et al^[29], 2017; Tezel et, 2020^[36]), sarebbe stato primo a pari merito con il gruppo di confronto ad intervento misto se non fosse che lo studio di Aydogdu et al (2015) non è disponibile in versione full-text, pertanto non è stato possibile inserirlo nella valutazione.

STUDIO	PROTOCOLLO INTERVENTO	PROTOCOLLO CONFRONTO	VALUTAZIONE INZIALE (DS)	OUTCOME (DS)	p-VALUE	FOLLOW-UP
Ordahan et al (2017) ^[29]	kinesio-tape applicato 5/sett x 5 settimane, 1 centrale + 4 a sostegno arco mediale	Onde d'urto: 1/sett x 5 settimane, 12-15 Hz, 2500 impulsi, 2-3 bar	Dolore (VAS): I) 7.4 (2.0) C) 6.9 (1.7) Dolore palpatorio (HTI): I) 2.1 (1.2) C) 1.9 (1.0)	Dolore (VAS): I) 3.6 (2.3) C) 3.8 (1.8) Dolore palpatorio (HTI): I) 0.8 (0.5) C) 0.6 (0.5)	p < 0.05	5 settimane (conclusione trattamento)
Tezel et al (2020) ^[36]	kinesio-tape 1/sett x 6 settimane, ancorato al calcagno e pianta	Onde d'urto: 1/sett x 6 settimane, 2000 impulsi, 6 Hz, 0,2 mJ/mm2	Dolore (VAS): I) 7.58 (1.18) C) 7.82 (1.20)	Dolore (VAS): I) 4.86 (1.55) C) 5.40 (1.80)	p < 0.001	6 settimane (conclusione trattamento)

Bahar-Ozdemir et al (2021) ^[3]	Onde d'urto 1/sett x 5 settimane + 4 applicazioni low-Dye tape al termine	Gruppo C1): onde d'urto 1/sett x 5 settimane + 4 applicazioni sham tape al termine Gruppo 2C): onde d'urto 1/sett x 5 settimane	Dolore (VAS):	Dolore T1 (VAS):	p < 0.001	T1: 5 settimane (conclusione trattamento)
			I)8.33 (1.5)	I)3.87 (3.00)		
			C1) 7.79 (1.97)	C1) 3.29 (2.64)		T2: 4 settimane post-trattamento
			C2) 7.6 (1.55)	C2) 4.73 (2.99)		
				Dolore T2 (VAS):	p < 0.003	
				I)3.07 (2.79)		
				C1) 4.36 (2.7)		
				C2) 5.33 (3.46)		

È possibile riscontrare come i trattamenti proposti tramite diverse applicazioni di tape siano in grado di produrre giovamento del sintomo doloroso, tuttavia, l'efficacia paragonata alle onde d'urto sembra meno netta rispetto a quella emersa dal confronto con altre terapie strumentali del gruppo precedente. Spesso infatti il guadagno ottenuto dalle onde d'urto risulta simile a quello del tape. Ordahan et al^[29], hanno riscontrato una riduzione alla scala VAS del 51,4% del gruppo sperimentale rispetto al 44,9% delle onde d'urto, mentre il risultato rispetto al dolore palpatorio (HTI-Heel Tenderness Index) è pressochè sovrapponibile. Nello studio di Tezel et al^[36], l'utilizzo del tape ottiene una riduzione del dolore alla scala VAS del 35,9% vs 30,9% del gruppo ESWT. Infine Bahar-Ozdemir^[3] nel loro RCT hanno confrontato il low-dye tape con le onde d'urto e un gruppo a trattamento misto tra i due precedenti, evidenziando una differenza molto sottile tra i 3 gruppi di trattamento: 53,5% LDT vs 57,8% (ESWT) vs 37,7% (LDT + ESWT).

3.7 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO CON CONTROLLO

Questo paragrafo descrive i risultati di studio che hanno paragonato l'applicazione del tape con un gruppo di controllo inteso in senso più ampio, per cui non solo il non-intervento, ma anche soluzioni con componenti prevalentemente passive come stretching o la modifica della biomeccanica del cammino tramite l'utilizzo di calzature o supporti meccanici per il piede. In tale categoria, sono presenti i primi due RCT di pubblicazione meno recente tra quelli inclusi nella revisione, entrambi risalenti al 2006 (Hyland et al^[19] Landorf et al^[23]). Tale caratteristica verrà ripercorsa ed approfondita nel capitolo della discussione.

STUDIO	PROTOCOLLO INTERVENTO	PROTOCOLLO CONFRONTO	VALUTAZIONE INZIALE (DS)	OUTCOME (DS)	p-VALUE	FOLLOW-UP
Landorf et al (2006)	Applicazione low-dye tape mantenuto in sede dai 3-5 gg. Esercizi di stretching + calzatura idonea del piede	Esercizi di stretching + calzatura idonea del piede	Dolore (VAS) I) 44.0 (17.9) C) 52.6 (23.8)	Dolore (VAS) I) 23.7 (19.5) C) 58.8 (24.2)	p < 0.001	3 settimane (conclusione trattamento)
Hyland et al (2006)	I1) kinesiotape al calcagno (1 applicazione ogni 2 sett, 4 settimane) I2) sham-taping (1 applicazione ogni 2 sett, 4 settimane)	C1) esecuzione esercizi di stretching della fascia plantare C2) controllo (nessun intervento)	Dolore (VAS) I1) 7.0 (0.8) I2) 6.4 (1.2) C1) 6.3 (1.2) C2) 6.3 (1.2)	Dolore (VAS) I1) 2.7 (1.8) I2) 6.0 (0.9) C1) 4.6 (0.7) C2) 6.2 (1.0)	p < 0.05	4 settimane (conclusione trattamento)

A livello macroscopico, la scelta di applicare il tape come strategia per la riduzione del dolore, sembra essere maggiormente efficace rispetto al controllo basato sul non intervento o su strategie di stretching. Per Landorf et al^[23], il low-dye tape è sicuramente preferibile al controllo dato che quest'ultimo invece che ridurre il dolore, lo ha incrementato, mentre il gruppo sperimentale ha ottenuto una riduzione del 46,1%. Hyland et al^[19] riportano una riduzione del 61,4% con il taping del calcagno, mentre il tape sham produce una differenza quasi impercettibile: 6,3%. Riduzione del 27,0% e dell'1,6% rispettivamente per il trattamento di controllo tramite stretching e nessun intervento.

3.8 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO AD INTERVENTO MISTO

L'ultimo gruppo di confronto riportato riguarda quelle soluzioni terapeutiche multiple che associano interventi di natura passiva ad altri più attivi. Per quantità di studi inseriti risulta essere la categoria maggiormente rappresentata con 4 RCT presenti: El Salam et al (2011) ^[1], Chetri et al (2016) ^[7] e Pinrattana et al (2021) ^[32] Ratna et al (2015) ^[39]. In questa tipologia di interventi, quelli utilizzati con maggior frequenza sono rispettivamente lo stretching (di fascia plantare e muscoli gastrocnemi) e l'applicazione di terapia ad ultrasuoni.

STUDIO	PROTOCOLLO INTERVENTO	PROTOCOLLO CONFRONTO	VALUTAZIONE INZIALE (DS)	OUTCOME (DS)	p-VALUE	FOLLOW-UP
El Salam et al (2011) ^[1]	US x 8 minuti 1.2 W/cm2, 1 MHz + stretching gastrocnemio 5x30'' + low-dye tape, 3/sett x 3 settimane	US x 8 minuti 1.2 W/cm2, 1 MHz + stretching gastrocnemio 5x30'' + supporto dell'arco mediale, 3/sett x 3 settimane	Dolore (VAS): I) 5.873 (1.435) C) 6.681 (1.971)	Dolore (VAS): I) 5.001 (1.813) C) 3.333 (1.175)	p < 0.05	3 settimane (conclusione trattamento)
Ratna et al (2015) ^[39]	US x 7 minuti, 1 W/cm2, 1 MHz (giorni alterni) + stretching pianta 10x10''(3/die) + esercizi rinforzo 10x3/die x 3 sett, calzatura idonea + kinesiotope	US x 7 minuti, 1 W/cm2, 1 MHz (giorni alterni) + stretching pianta 10x10''(3/die) + esercizi rinforzo 10x3/die x 3 sett, calzatura idonea	Dolore (VAS): I) 6.39 C) 6.32	Dolore (VAS): I) 1.70 C) 3.82	p < 0.05	3 settimane (conclusione del trattamento)

Chetri et al (2016) ^[7]	Stretching fascia plantare + kinesiotape, 6 trattamenti in due settimane	Stretching fascia plantare + ionoforesi + kinesiotape, stessa frequenza	Dolore (VAS): I) 8 C) 8	Dolore (VAS): I) 4 C) 2	p < 0.05	2 settimane (conclusione del trattamento)
Pinrattana et al (2021) ^[32]	I1) applicazione kinesiotape I2) applicazione kinesiotape + stretching	C) esecuzione esercizi stretching	Dolore (VAS): I1) 5.41 (1.23) I2) 5.21 (1.43) C) 5.95 (1.53)	Dolore 20' post seduta (VAS): I1) 1.20 (1.50) I2) 2.17 (1.74) C) 1.81 (1.69) Dolore dopo 1 settimana (VAS) I1) 1.92 (1.06) I2) 1.69 (1.58) C) 0.79 (1.39)	p < 0.05 p < 0.05	1 settimana (conclusione trattamento)

I risultati di el-Salam et al^[1] riportano una riduzione di circa il 15% per il gruppo trattato con LDT + stretching ed ultrasuoni, mentre l'altro (che differisce soltanto per la sostituzione dell'LDT con un supporto dell'arco mediale) ha ottenuto il 50%. Mentre, il tipo di intervento proposto da Ratna et al^[39] (composto da ultrasuoni, esercizi di stretching e rinforzo muscolare gamba-piede, utilizzo di una calzatura e applicazione del kinesiotape) ha riportato risultati maggiori sia allo studio precedente sia in termini di gruppo sperimentale rispetto al controllo (uguali nelle soluzioni applicate se non per l'applicazione del tape): rispettivamente 73,4% vs 44,0%. Controcorrente risultano gli esiti ottenuti da Chetri et al^[7], secondo i quali una base di trattamento di stretching della pianta e kinesiotape sembra meno efficace rispetto allo stesso tipo di intervento a cui si aggiunge la somministrazione della ionoforesi: la riduzione è rispettivamente del 50,0% e del 75,0%. L'indagine ad opera di Pinrattana et al^[32] confronta il risultato della riduzione del dolore a 20 minuti dal trattamento e ad 1 settimana: il riscontro a 20 minuti è di un buon esito per il gruppo del kinesiotape, ovvero 77,8% rispetto al

41,7% del kinesiotape associato a stretching ma simile al gruppo di solo stretching con il 69,6%. Risultato ancora più evidente ad una settimana, dove il gruppo di stretching ha ottenuto l'86,7% a discapito del 64,5% del primo gruppo e il 67,6% del secondo.

4. DISCUSSIONE

L'obiettivo di questa revisione è indagare l'utilità e l'efficacia dell'utilizzo del tape nella gestione di dolore in pazienti affetti da fascite plantare, non sono state applicate restrizioni per quanto riguarda la fase della malattia (acuta, subacuta, cronica), tanto meno sulle diverse tipologie di tecniche adottate (low-dye, kinesiotape della fascia plantare, kinesiotape dei gastrocnemi), in modo da garantire ampiezza allo spettro di ricerca. In prima istanza è stato fondamentale stabilire la necessità di definire l'efficacia di quest'ultimo in relazione ad una soluzione terapeutica di confronto e anche in questo caso non sono state poste limitazioni sulla tipologia per poter osservare diverse possibilità di interventi, in modo da poter organizzare la pratica clinica efficacemente. La stesura del capitolo ripercorre l'ordine di quello precedente dei Risultati, considerando i diversi gruppi di confronto, associandoli agli esiti emersi dalla valutazione metodologica tramite RoB.

4.1 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO TERAPIE FISICHE

Osservando i risultati riportati nel capitolo 3.4 è possibile notare che l'adozione di tecniche di taping sembra avere più efficacia rispetto alla somministrazione di terapie fisiche sulla riduzione del dolore. Tuttavia, associando questi ritrovamenti con quanto emerso dalla valutazione metodologica, si riscontra come dei 3 articoli, 2 siano di bassa qualità metodologica (Tsai 2010^[8] e Park 2015^[31]), mentre quello condotto da Radford et al^[33], risulta essere di qualità intermedia, pertanto occorre acquisire tali esiti in maniera prudente.

Tsai et al^[8], propongono il confronto tra un programma di terapie ad ultrasuoni eseguite per 6 giorni di fila contro il medesimo programma implementato dall'applicazione del kinesiotape sulla fascia plantare e sui gastrocnemi. I valori relativi al dolore registrati alla baseline risultano differenti, rendendo meno attendibile l'esito ottenuto, nonostante la riduzione registrata sia di gran lunga maggiore nel gruppo trattato anche con il tape, il quale è riuscito a dimezzare l'outcome dolore, mentre l'altro gruppo non è riuscito a raggiungere nemmeno il 20% di riduzione. Il follow-up è stato posto al 7° giorno dall'inizio del percorso per cui suggerisce una discreta efficacia per la gestione a breve termine attraverso l'utilizzo del kinesiotape. Va segnalato che le deviazioni standard calcolate disperdono notevolmente il valore reale della valutazione, inoltre per il gruppo sperimentale tale valore è addirittura aumentato (da 2.69 a 3.02) conseguentemente al trattamento, generando una risposta molto variabile nei soggetti e pertanto difficile da

giudicare con esattezza. Ad ogni modo, gli autori spiegano tale efficacia attraverso due possibili conseguenze cliniche ottenute dall'applicazione: la prima riguarda la diminuzione della forza di trazione esercitata dalla fascia plantare dovuta all'allentamento meccanico da parte del kinesiotape, mentre per la seconda, sostengono la teoria dell'incremento della circolazione sanguigna focale. Lasciano inoltre spazio ad una possibile spiegazione neurofisiologica sull'iperstimolazione dei nocicettori locali simile al meccanismo d'azione dell'agopuntura; tuttavia, quest'ultima non la considerano allo stesso livello delle due precedenti, bensì la suggeriscono come ipotesi da dover indagare in modo più approfondito per poterla accreditare.

Park et al^[31] nel loro studio pongono a confronto un gruppo trattato con un programma di TENS e terapia ad infrarossi con 3 sedute a settimana per un totale di 6 settimane ed il gruppo sperimentale che ha seguito il medesimo percorso terapeutico con l'aggiunta dell'applicazione del low-Dye tape con la stessa frequenza della somministrazione delle terapie fisiche. Rispetto allo studio precedente si nota che alla valutazione iniziale del dolore, i valori tra i due gruppi sono pressoché identici con una deviazione standard molto ridotta, rendendo maggiormente interpretabile il risultato. Il gruppo sperimentale ha conseguito una diminuzione del dolore quasi due volte rispetto al controllo in termini di valore assoluto, tuttavia, a complicare l'interpretazione di questi dati vi è il problema della metodologia con cui lo studio è stato condotto, poiché risultato di scarsa qualità, con nessun accenno in merito alla randomizzazione dei gruppi di trattamento, dettaglio che fa riconsiderare quanto riportato in precedenza in merito alla somiglianza delle baseline rilevate. Infine, gli autori dopo aver dichiarato che i loro risultati sembrano essere in linea con quanto riportato da Radford et al^[33], ipotizzano che l'efficacia del low-dye tape è da ricercare nell'innalzamento del cuscinetto adiposo del piede, spesso sorgente di disturbo (soprattutto in quadro di FP); tale fattore sarebbe anche decisivo nella maggior distribuzione del peso del corpo dei piedi eccessivamente pronati, andando a migliorare anche l'equilibrio e stabilità del sistema, benché tali outcome non siano stati considerati nell'attuale revisione.

Radford et al^[33] hanno condotto un RCT che ha posto a confronto un gruppo sperimentale composto da somministrazione di terapia ad ultrasuoni + low-dye tape con il controllo sottoposto ad ultrasuoni di tipo sham, applicato una sola volta e con un follow-up posto 7 giorni dopo la seduta (pazienti con il tape sono stati istruiti nel mantenerlo fino alla visita di controllo). Lo studio è stato condotto con una metodologia più corretta, risultando di qualità intermedia alla valutazione e rispetto al precedente è riuscito ad ottenere valori

alla baseline molto simili con una randomizzazione corretta, perciò sembrerebbe fotografare meglio il dettaglio alla partenza rispetto allo studio di Tsai^[8]. Una nota di incertezza maggiore viene sostenuta dal valore di una deviazione standard ampia sia alla baseline che al follow-up, rendendo la registrazione dei dati più eterogenea. Il gruppo che ha ricevuto il tape ha ottenuto una diminuzione del dolore al primo passo (fattore caratteristico della FP) significativa rispetto all'altro, benché sia necessario osservare la differenza di gestione tra le due parti, dato che è stato applicato un solo trattamento sham nel controllo mentre quello sperimentale oltre agli ultrasuoni reali hanno mantenuto in sede per diversi giorni il tape, ottenendo un effetto terapeutico più prolungato. Gli autori non si sono soffermati molto sulla possibile spiegazione del meccanismo d'azione bensì sul significato di tale studio: cronologicamente si tratta del primo vero trial clinico randomizzato che indaga l'efficacia del tape, mentre prima erano stati eseguiti trial non randomizzati per cui dai risultati meno attendibili. Inoltre, spiegano gli autori che la differenza di 12,3 mm alla scala VAS tra i due gruppi per l'outcome "first-step pain" è risultato significativo in quanto si tratta del sintomo caratteristico e spesso più lamentato dai pazienti (nonché criterio di inclusione per il trial), per cui ritengono importante che il mantenimento del low-dye tape sia in grado di diminuire tale problematica.

In conclusione, ciò che emerge da questo primo gruppo di articoli è che l'utilizzo del tape sia associato a migliori risultati nella riduzione del dolore rispetto all'utilizzo di terapie strumentali, tuttavia, non è possibile stabilire la sua reale efficacia a causa dei diversi possibili bias presenti nella conduzione degli RCT considerati.

4.2 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO ONDE D'URTO

Il pool di articoli che confronta l'uso del tape alla somministrazione di onde d'urto è composto da 3 RCT, 1 dei quali condotto con una buona qualità metodologica (Bahar-Ozdemir^[3]), 1 di qualità intermedia (Tezel^[36]) e 1 di bassa qualità (Ordahan^[29]).

Ordahan et al^[29] hanno sperimentato un programma basato sull'applicazione di un kinesiotape formato da una striscia centrale e 4 longitudinali a sostegno dell'arco mediale con 5 sedute a settimana per 5 settimane totali di trattamento, mentre, il gruppo di controllo ha ricevuto una seduta di onde d'urto a settimana per un totale di 5 sedute. La valutazione iniziale del dolore alla scala VAS differisce di 0.5 fra i due gruppi, tuttavia, è accompagnato da deviazioni standard abbastanza ampie che aumentano ulteriormente nella valutazione post trattamento a 5 settimane. Rispetto agli studi presentati in precedenza, questo propone un trattamento più prolungato nel tempo per entrambi i

gruppi di trattamento, in modo da poter valutare un possibile effetto terapeutico più prolungato. Gli autori sostengono di essere stati i primi ad aver posto direttamente a confronto il kinesiotape alle onde d'urto, sostenendo che il primo apporti dei benefici di tipo meccanico andando a diminuire la pressione a livello laterale e mediale del retro piede tramite la riduzione dell'eccessiva pronazione del piede, richiamando l'azione stessa dei supporti plantari "over-the-counter" che si possono acquistare in farmacia o sanitaria ortopedica; mentre le onde d'urto agirebbero tramite un effetto circolatorio stimolando una neoangiogenesi locale dove vi è accumulo di sostanze algogene. Inoltre, essi sostengono la necessità di effettuare un ulteriore trial aggiungendo un gruppo di controllo senza trattamento per poterlo confrontare ai due precedenti, rimarcando la necessità di impostare degli studi caso-controllo per poter osservare l'effetto più a lungo termine di questi due tipi di trattamenti, poiché loro, come la maggior parte dei ricercatori precedenti, si sono limitati a condurre una valutazione prima e subito dopo la conclusione del trattamento. Infine, sostengono che tra le due tipologie terapeutiche non vi sia un'efficacia maggiore per cui sono entrambe utili per ridurre il dolore e suggeriscono l'importanza di impostare un piano terapeutico provvisto di queste soluzioni prima di ricorrere a quella chirurgica.

Tezel et al^[36] hanno paragonato un programma di kinesiotape con ancoraggio sul calcagno e 4 bracci sulla pianta, applicato 1 volta a settimana per 6 settimane, mentre i pazienti del confronto hanno ricevuto una seduta di onde d'urto a settimana per 6 settimane. La qualità con cui è stato condotto lo studio è di livello intermedio, riscontrando valori al baseline abbastanza simili e delle deviazioni standard meno dispersive rispetto allo studio discusso precedentemente, con i quali gli autori hanno posto un confronto nel paragrafo della discussione. Inoltre, viene anche differenziato l'utilizzo del tape elastico da quello non elastico, avvalorando la scelta di preferire il primo dei due per una semplice questione di miglior percezione e libertà di movimento dato che avevano simili livelli di efficacia (outcome indagato da un precedente studio). Sugli effetti del tape elastico, viene riproposto il meccanismo d'azione offerto già negli studi già citati. Secondo Tezel et al^[36], non vi è una strategia migliore tra le due indagate poiché hanno dimostrato entrambe un effetto significativo senza una maggiore prevalenza, tuttavia, consigliano di prediligere l'uso del kinesiotape per il contenimento dei costi sanitari, per la dolorabilità percepita durante la seduta di trattamento e per i migliori risultati nell'outcome della funzionalità del piede (misurato tramite Foot Functional Index), ma che la revisione attuale non prende in considerazione per la tipologia di indagine. In ultima

istanza, concludono la trattazione sottolineando la necessità di condurre un nuovo RCT che ponga a confronto un terzo gruppo gestito esclusivamente con esercizio terapeutico per un paragone terapeutico forte, supportato da notevoli evidenze in letteratura e di progettare una nuova indagine multi-centrica in modo da allargare il campione di pazienti per una attendibilità di grado maggiore.

Lo studio di Bahar-Ozdemir et al^[3] è l'unico (di questo gruppo) ad essere stato condotto con buona qualità metodologica, portando perciò risultati più attendibili rispetto agli altri lavori, infatti sono stati gli ultimi che hanno anche misurato i risultati ad un follow-up a distanza (4 settimane) oltre che alla conclusione degli interventi, dando un'osservazione più protratta nel tempo. La qualità di livello superiore appare anche dall'attenzione e lo spazio dedicato alle limitazioni dello studio oltre ai consigli per i futuri studi da condurre nel medesimo ambito. I 2 diversi gruppi hanno seguito rispettivamente un programma composto di 1 onda d'urto a settimana seguita dall'applicazione di low-Dye tape mantenuto in sede fino alla successiva seduta, il tutto per 5 settimane di percorso, dall'altra parte due diversi gruppi di confronto, uno identico al precedente ma in cui il tape applicato era di tipo sham e uno che ha ricevuto solamente le sedute di onde d'urto senza altri interventi associati. Come per altri RCT, gli autori descrivono la scelta di adottare il low-dye tape rispetto ad altri approcci maggiormente basati sulla meccanica del piede, poiché ritengono più opportuno alleviare il tipo di stress dato dalla pronazione eccessiva dell'arco mediale nei pazienti con FP. Questo è il primo studio in cui le onde d'urto vengono implementate dall'applicazione del tape, mentre prima, i ricercatori si sono soffermati sul confronto tra le due terapie (Tezel^[36] et al, Bahar-Ozdemir^[3]) mentre gli stessi autori ritengono che il tipo di indagine e dei risultati siano simili a quelli riscontrati da Hyland et al^[19]. Le valutazioni prima del trattamento sono abbastanza simili e il risultato alla conclusione del trattamento sembra essere simile tra il gruppo con low-dye e sham taping rispetto a quello con le sole onde d'urto. L'aspetto innovativo riscontrato da questo studio riguarda infatti la valutazione successiva a 4 settimane dal termine, infatti, mentre nei due gruppi di confronto il dolore alla scala VAS segue un andamento in crescita, nel gruppo sperimentale si osserva una lenta ma progressiva diminuzione, motivo per cui gli autori suggeriscono di indagare un ulteriore follow-up ad almeno 3 mesi dalla conclusione in modo da poter verificare un'eventuale efficacia sul lungo periodo e non solo sul breve. Infine, nonostante non sia particolarmente superiore agli altri due gruppi per l'outcome dolore, questo approccio viene consigliato da utilizzare in clinica per il miglior esito relativo alla funzionalità guadagnata a livello del piede.

In sintesi, ciò che emerge è che evidenze più forti rispetto a quelle del gruppo precedente, sostengono la pari efficacia tra l'applicazione del tape e la somministrazione di onde d'urto nella riduzione del dolore; tuttavia potrebbe essere utile adottare il tape per un risvolto migliore per quanto riguarda l'outcome funzionalità del piede. Per poter raggiungere nuovi risultati significativi bisognerebbe condurre uno studio che ponga a confronto l'esercizio terapeutico oltre ai due trattamenti considerati.

4.3 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO CON CONTROLLO

In questo raggruppamento sono stati inseriti soltanto due RCT che sono anche quelli meno recenti tra gli inclusi nella revisione. Entrambi sono stati condotti con una scarsa qualità metodologica.

Landorf et al^[23] hanno impostato il confronto tra un gruppo di controllo gestito attraverso esercizi di stretching per la pianta e gastrocnemio supportato da una calzatura per diversificare lo stress sul piede, mentre, il gruppo sperimentale ha ricevuto lo stesso approccio implementato dall'applicazione del low-dye tape solamente alla prima seduta di trattamento e mantenuto in sede per almeno 3-5 giorni, i risultati sono stati misurati a 3 settimane dall'inizio del percorso terapeutico. Secondo gli autori questo RCT sancisce l'inizio di un nuovo riscontro clinico per la gestione della FP dato che fanno riferimento ad uno precedente ma condotto su campione di 8 persone e senza gruppo di controllo (Saxelby et al, 1997), mentre loro sono stati in grado di far partire e paragonare due gruppi. Ritengono che i risultati siano statisticamente significativi dato che le misurazioni alla baseline erano di poco differenti e i risultati si sono dimostrati in grado di ottenere un cambiamento clinicamente significativo, tanto che il gruppo senza tape ha riportato un aumento del dolore alla scala VAS successivamente al trattamento. Altro aspetto che viene sottolineato proviene dalle aspettative dei pazienti, registrate tramite un questionario e secondo i quali il tape aveva migliorato notevolmente l'esito del trattamento somministrato (circa l'86% ha sostenuto tale risposta). A posteriori, con la consapevolezza delle attuali evidenze, questo elemento potrebbe essere letto come possibile fattore personale positivo rimarcando le aspettative dei pazienti, per cui un ulteriore aspetto da tenere in considerazione qualora vi sia il dubbio se applicare il tape o no durante la pratica clinica. Infine, gli autori concludono dicendo che nonostante la metodologia sia qualitativamente migliore rispetto a trial precedenti, il loro studio potrebbe presentare alcuni bias dovuti alla conduzione, su tutti il fatto che non vi sia stata una randomizzazione dei gruppi di trattamento. Partendo da ciò, viene detto che questo

RCT rappresenta un buon punto di partenza e vengono stilate le indicazioni per lo sviluppo di trial più adeguati e validi.

Hyland et al^[19] hanno condotto un RCT con 4 diversi tipi di intervento: kinesiotape del calcagno, sham taping, stretching della faccia plantare, controllo con nessun intervento. L'osservazione è durata 4 settimane, al termine delle quali sono stati rivalutati gli outcome, i gruppi con il tape hanno ricevuto l'applicazione ogni 2 settimane. Tale variante di taping all'epoca non era mai stata indagata per cui questo è il primo studio ad averla sperimentata e il riscontro è stato positivo già con due sole somministrazioni nell'arco di 4 settimane. Tutti e 3 i gruppi di trattamento hanno riportato esiti positivi nella riduzione del dolore, però a livello di maggior grado di riduzione il tape del calcagno è stato quello più efficace e secondariamente il tape sham e il programma di stretching, tuttavia, gli autori hanno rimarcato il fatto che probabilmente l'impostazione di quest'ultimo a livello di volume non è stato sufficiente e lasciano aperto l'interrogativo sulla dose maggiore che avrebbe potuto produrre un effetto più ampio, anche perché non è stato considerato di istruire i pazienti a svolgerlo in autonomia e con continuità anche a domicilio. In merito al meccanismo d'azione, gli autori avanzano due ipotesi senza confermarne una: la prima riguarda il feedback propriocettivo che il nastro teso restituisce al sistema corpo e che andrebbe ad escludere la nocicezione o quantomeno a ridurne l'intensità; mentre, il secondo accredita la teoria del cambiamento biomeccanico del piede in grado di sortire una differenza a livello della sensibilità tattile e propriocettiva. Oltre ad aver posto l'attenzione su questi aspetti di efficacia, sono state inserite le considerazioni legate alle limitazioni dello studio che non permettono di acquisire con reale attendibilità i risultati emersi. La limitazione più grande evidenziata è sicuramente la valutazione dell'outcome, essendo posta subito dopo il termine del trattamento senza ulteriori indagini, però gli autori si soffermano che proprio alla luce dell'efficacia riscontrata nel breve termine, nuovi studi dovrebbero partire da ciò per indagare cosa avviene nel lungo termine. Infine, dato il ruolo biomeccanico attribuito a questa variante di taping, gli autori sostengono che sarebbe utile impostare un confronto tra lo stesso e un gruppo trattato con utilizzo di calzature ortopediche in modo da paragonarne l'efficacia e soprattutto la fattibilità a livello di costi economici, in modo da comprendere quale potrebbe essere il trattamento migliore in termini di efficacia e rapportato alla dimensione economica.

In conclusione, l'applicazione del tape sembrerebbe avere un'efficacia maggiore nella riduzione del dolore rispetto al gruppo di controllo, benché le evidenze a sostegno siano fortemente limitate da un elevato rischio di bias riduce l'attendibilità con cui assumere

tali considerazioni. Essendo tra gli studi più datati, la metodologia con cui sono stati condotti è discretamente lacunosa.

4.4 TAPE VS GRUPPO DI CONFRONTO AD INTERVENTO MISTO

Questo raggruppamento di studi è il più numeroso con 4 RCT, presentando 2 trial condotti con una buona qualità metodologica (el-Salam^[1] e Pinrattana^[32]) ed i restanti 2 con una qualità di scarso livello (Ratna^[39] e Chetri^[7]).

El-Salam et al^[1] hanno condotto un RCT con una valida qualità metodologica, peculiarità che permette di acquisire i risultati con maggiore affidabilità. Essi hanno confrontato due gruppi di trattamento che hanno ricevuto terapia ad ultrasuoni, stretching del gastrocnemio e applicazione del low-dye tape nel gruppo sperimentale, mentre quello di controllo ha ricevuto un supporto ortesico dell'arco mediale da indossare all'interno della normale calzatura, il tutto per la durata di 3 settimane e una cadenza di 3 sedute a settimana; la valutazione finale rilevata a 3 settimane (conclusione del trattamento). Lo scopo dei ricercatori è quello di confrontare due tipologie di intervento molto simili tra loro a livello teorico, infatti entrambi sono state ragionate per ridurre la pronazione del piede, sostenere ed alzare l'arco mediale e soprattutto per allentare la tensione sui punti in cui la fascia si inserisce. Ciò che è stato osservato è che a parità di effetto, il gruppo gestito con il supporto ha ottenuto risultati migliori in termini di efficacia rispetto a quello che ha ricevuto il low-dye tape. A tal proposito, per gli autori la motivazione risiede nella comodità del trattamento: il tape potrebbe risultare fastidioso essendo un nastro adesivo che tensiona la cute e perciò può causare del discomfort sensitivo per il paziente, condizione che potrebbe andare a creare una distorsione della percezione di dolore, mentre il supporto dell'arco, essendo un'ortesi inserita nella calzatura ha anche una somministrazione ben diversa, essendo mantenuto soltanto finché il piede rimane nella scarpa, aspetto non indifferente poiché lascia il paziente tranquillo e rilassato di notte mentre il LDT viene mantenuto in sede costantemente e potrebbe disturbare il riposo notturno o le altre situazioni di rilassamento. Secondo dettaglio riguarda la durata dell'effetto, poiché il tape potrebbe perdere la sua proprietà tensile in maniera imprevedibile, mentre, un supporto ortesico viene composto proprio per ricevere un certo tipo di stress meccanico per cui necessita di molto più tempo prima di perdere le sue proprietà. A questo punto, la soluzione migliore per la clinica potrebbe essere quella di approcciare il trattamento della fascite tramite l'applicazione del low-dye tape per le prime settimane, in attesa di ottenere il supporto dell'arco mediale ad hoc per i suoi tempi di fabbricazione, dopodiché proseguire la gestione con quest'ultimo per un outcome sul

dolore più robusto. Tenendo conto della qualità metodologica utilizzata nel presente RCT, è importante considerare in modo più specifico quanto emerso dall'indagine.

Ratna et al^[39] hanno proposto 2 gruppi di intervento basati sulla somministrazione di terapia ad ultrasuoni, stretching della fascia plantare, esercizi di rinforzo, calzatura ortopedica e applicazione di un kinesiotape, mentre il gruppo di controllo ha ricevuto le stesse identiche proposte escluso il tape, la cadenza di trattamento era per entrambi di 3 volte a settimane per 3 settimane. La valutazione finale è stata effettuata a conclusione del percorso (fine della terza settimana). Lo studio è stato valutato con un livello di scarsa qualità metodologica nonostante la proposta di intervento sia variegata ed include anche l'esercizio di rinforzo che pochi altri studi inclusi hanno indagato e che, dalle evidenze più recenti emerge come maggiormente efficace nella gestione della FP. Dettaglio che contribuisce a diminuire l'attendibilità dei risultati è rappresentato dall'assenza del calcolo di un indice di dispersione, poiché per ogni rilevazione viene soltanto riportato il valore medio. Nonostante ciò i valori riscontrati alla baseline appaiono molto simili tra i due gruppi, mentre al termine del trattamento è possibile osservare una riduzione significativamente maggiore nel trattamento sperimentale, benché anche il gruppo di controllo abbia riportato dei miglioramenti non indifferenti. Per gli autori, tale miglioramento è compatibile con l'applicazione del kinesiotape elastico, il quale, a differenza di quello rigido, è meglio sopportabile a livello percettivo ma anche come meccanismo d'azione poiché andrebbe a creare maggior spazio interstiziale tra gli strati della fascia che vanno a migliorare la perfusione del circolo sanguigno e linfatico, riducendo lo stato infiammatorio ed algogeno della fascia. I ricercatori ritengono che i risultati dello studio siano stati parzialmente compromessi dai numerosi drop-outs (non legati ad eventi avversi della ricerca), circa ¼ dei partecipanti allo studio e che quindi vi è la necessità di impostare un nuovo studio con un campione più ampio e inserendo un gruppo di controllo che non segua alcun intervento.

Chetri et al^[7] hanno condotto un RCT di scarsa qualità metodologica che ha posto a confronto un gruppo di stretching della fascia plantare associato all'applicazione del kinesiotape, mentre l'altro ha seguito lo stesso percorso di stretching implementato dal kinesiotape e dalla somministrazione di ionoforesi, per un totale di 6 trattamenti nell'arco di 2 settimane; gli outcome sono stati rivalutati alla conclusione del ciclo di terapie. Come il precedente, anche questo studio non riporta alcuna misura di dispersione associata alla valutazione dei parametri misurati. Ne emerge che entrambi gli approcci sono efficaci

nella riduzione del dolore, tuttavia il programma che aggiunge la somministrazione della ionoforesi sembrerebbe associato a risultati discretamente migliori.

Pinrattana et al^[32] hanno portato avanti un RCT di buona qualità metodologica confrontando 3 diversi gruppi paralleli, tra i quali l'applicazione del kinesiotape, programma di stretching e un percorso misto tra i due precedenti. L'intento dello studio era quello di osservare esclusivamente gli effetti a breve termine, per cui l'outcome è stato misurato sia 20 minuti dopo la somministrazione del trattamento e ad una settimana dall'inizio del percorso. La valutazione iniziale appare non evidenziare particolari differenze tra i 3 gruppi randomizzati. Non sono state registrate differenze significative tra i diversi interventi per cui tutti e 3 possono essere valide soluzioni terapeutiche da poter adottare per la gestione del dolore nella FP. È possibile notare che la diminuzione più rapida del dolore è stata raggiunta dal gruppo del kinesiotaping e gli autori spiegano che potrebbe essere legato alla riduzione del processo infiammatorio locale con la sua applicazione grazie alla promozione dell'allungamento tissutale e del processo di guarigione; tuttavia, l'effetto benefico di questo trattamento perde parzialmente la sua efficacia già al follow-up di una settimana, che può essere legato alla perdita di capacità tensile da parte del nastro adesivo. I ricercatori si soffermano sul fatto che anche il gruppo di stretching ha ottenuto buoni risultati, probabilmente anche legati all'aggiunta di allungamento di gruppi muscolari solitamente non considerati per la FP: oltre al tendine d'Achille e alla fascia plantare, sono stati inclusi gli hamstrings e i muscoli peronieri, dato che l'accorciamento di questi ultimi potrebbe determinare una riduzione della lunghezza della fascia e dell'arco mediale longitudinale (Myers 1997, 2009). Infine gli autori riportano le possibili cause di distorsione dei risultati, fra tutti ritengono che il criterio di inclusione sull'età dei partecipanti potrebbe avere una ricaduta in questo senso (soggetti giovani tra i 18 e i 40 anni) e per la scarsa numerosità del campione. Inoltre lo studio indaga soltanto i risultati a breve termine e dunque limita molto il possibile utilizzo sul lungo termine di queste strategie, nonostante si siano rivelate molto utili per la gestione della fase acuta. Le ultime 2 limitazioni che vengono sottolineate sono l'assenza di un gruppo che riceva un tape di tipo sham per comprendere se il risultato possa dipendere da un effetto placebo del trattamento o per un meccanismo d'azione diverso; infine sostengono che l'esperienza del clinico che applica il tape potrebbe influenzare molto la capacità di somministrare in modo efficace il trattamento previsto. Gli autori concludono consigliando di utilizzare il trattamento che combina taping a stretching in quanto ha

dimostrato globalmente risultati migliori (considerando anche la funzionalità legata alle disabilità del piede).

Riassumendo, l'applicazione del tape all'interno di un programma di trattamento multimodale (composto da stretching, terapie strumentali e antalgiche, esercizio di rinforzo, supporti biomeccanici) sembra essere in grado di ridurre il dolore in maniera più consistente rispetto alla non applicazione; le evidenze a sostegno di tutto ciò sono di qualità variabile.

4.5 CARATTERISTICHE DEGLI STUDI INCLUSI

Gli articoli analizzati hanno varie diversità ma anche alcune somiglianze, tra queste emerge subito l'assenza di un follow-up posto a distanza dalla conclusione del trattamento; ad eccezione di Bahar-Ozdemir et al^[3], i restanti 11 RCT si sono limitati a valutare l'outcome non appena il trattamento fosse concluso. Certamente, questa ricorrenza sottolinea il ruolo che da sempre viene attribuito all'utilizzo del tape, ovvero di intervento non invasivo, rapido e poco dispendioso da poter utilizzare tra le prime soluzioni disponibili per ridurre il dolore percepito dal paziente con fascite plantare in maniera tempestiva. Tuttavia, questo genera una forte limitazione della potenziale applicazione di questo intervento che potrebbe riportare buoni risultati nel lungo termine oppure no, difficile da stabilire poiché attualmente la letteratura scientifica non fornisce una quantità di materiale sufficiente per poterlo determinare con certezza, generando un "vuoto" di conoscenza che potrebbe aiutare molto i clinici nell'impostazione della propria pratica quotidiana nei confronti di tale sintomatologia. Infatti, numerosi studi inclusi hanno suggerito nelle proprie conclusioni di focalizzare le indagini successive verso l'efficacia nel lungo termine del taping. Al netto di tutto ciò diversi autori concordano sull'appropriatezza del tape (nelle sue diverse varianti) come strumento di de-sensibilizzazione primario nella gestione della fascite plantare.

Altro aspetto comune riscontrato è l'impostazione del trial clinico, numerosi autori ritengono che i campioni di pazienti da loro utilizzati siano troppo ridotti, di conseguenza, i risultati non possono essere generalizzati in modo certo. Pertanto, quanto riscontrato in un campione ridotto, getta le basi per indagini future rapportate ad una numerosità più ampia per ottenere delle evidenze più robuste^{[3] [7] [8] [32] [33] [36]}.

Ulteriore elemento che collega diversi degli studi inclusi è la spiegazione in merito al meccanismo d'azione: le versioni più accreditate sono il tipo di effetto meccanico che il nastro genera sull'articolazione, apportando un sostegno all'arco mediale conseguendo

una diminuzione dello stress sulla fascia plantare, oppure, l'ipotesi secondo la quale la tensione che il tape esercita sulla cute, crea uno scollamento tra i tessuti, aumentando lo spazio interstiziale e promuovendo l'azione del circolo sanguigno e linfatico che andrebbe a ridurre lo stato infiammatorio locale. Il primo meccanismo viene associato maggiormente alla variante del low-dye tape, mentre la seconda sembra correlare maggiormente con le applicazioni del kinesiotape più elastico. Infine, lo studio di Bahar-Ozdemir et al^[3], apre le porte ad una possibile terza ipotesi: l'effetto placebo e sulla necessità di paragonare il tape reale con un gruppo di tipo sham per riscontrare eventuali conseguenze, benché nella presente revisione siano presenti studi condotti anche con l'inserimento di tale confronto^[3] ^[19] gli autori non hanno approfondito molto la tematica all'interno della discussione, lasciando l'interpretazione aperta a diverse possibili spiegazioni.

Ordahan^[29] e Ratna^[39] nell'analisi degli studi evidenziano il fatto che i risultati per essere considerati più attendibili andrebbero rapportati con quelli di un gruppo di controllo che permetta di mettere in luce gli esiti rispetto ad un non intervento. Ad ogni modo, in alcuni degli RCT inclusi sono stati impostati anche percorsi di questo tipo^[19] ^[23], e in entrambi i casi il gruppo sperimentale con il tape ha prodotto esiti più efficaci per la riduzione del dolore.

È possibile osservare come la qualità metodologica degli studi tenda a migliorare progressivamente spostandosi cronologicamente verso gli articoli pubblicati successivamente, fatta eccezione per quello di el-Salam^[1] che risulta tra quelli pubblicati relativamente prima, tutti gli altri RCT di qualità medio-buona sono datati a partire dal 2017. Contestualmente, le ricerche metodologicamente meno affidabili sono le prime ad essere state pubblicate e mancano di alcuni elementi fondamentali per la corretta conduzione di questo tipo di studio. Ad esempio, Landorf^[23] e Park^[31] (rispettivamente del 2005 e 2015) non hanno eseguito la randomizzazione dei partecipanti che espone ad un rischio di bias non indifferente; mentre, Chetri^[7] e Ratna^[39] non hanno calcolato nessun indice di dispersione nel riportare i dati ed i risultati. In linea di massima, gli item del RoB che sono stati soddisfatti in maniera più adeguata sono "selection of the reported outcome" e "missing outcome data". Molto meno adeguati sono stati gli item sul processo di randomizzazione ma anche del "measurement of the outcome" e "overall bias". Pertanto, è lecito sostenere che buona parte delle evidenze riscontrate fino a qualche anno precedente, potrebbero non essere affidabili a causa dell'elevato rischio di bias, motivo per cui è necessario stimolare la ricerca verso nuovi RCT metodologicamente più robusti.

5. CONCLUSIONI

L'obiettivo di questa revisione era quello di indagare l'utilità e l'efficacia dell'utilizzo del tape nella gestione di dolore in pazienti affetti da fascite plantare attraverso una revisione della letteratura. Sebbene in misura non attendibile, poiché limitato dalla qualità delle evidenze riscontrate relativamente al rischio di bias, l'indagine è riuscita a rispondere al quesito di ricerca posto inizialmente. Nello specifico è emerso che l'applicazione del tape è:

- Più efficace nel breve termine rispetto al non intervento (Hyland^[19] Landorf ^[23]);
- Maggiormente efficace nel breve termine di un'applicazione di tipo sham, con evidenza di scarsa e buona qualità (rispettivamente Hyland, Bahar-Ozdemir^[3], Hyland^[19]);
- Tramite evidenze dalla scarsa alla buona qualità metodologica, più efficace nel breve termine rispetto alle terapie strumentali come ultrasuoni ed elettroterapia antalgica^{[1][8][39]}, ma tale risultato potrebbe non essere trasferibile alla ionoforesi, per la quale un'evidenza di bassa qualità sembra dimostrare una sua efficacia maggiore rispetto al tape^[7];
- Simile in termine di efficacia nel breve periodo nei confronti delle onde d'urto, sostenuto da evidenze sensibilmente più robuste rispetto agli altri studi (Bahar-Ozdemir ^[3], Ordahan^[29] e Tezel^[36]) perciò a parità di effetto è possibile chiedere al paziente di esprimere la propria preferenza tra le due proposte, in modo da seguire anche le indicazioni della Evidence Based Practice e intraprendere un percorso terapeutico costituito da scelte condivise;
- Un'evidenza di buona qualità evidenzia come non sia più efficace rispetto all'utilizzo di solette/calzature che sostengano l'arco mediale del piede^[1], tuttavia il low-dye tape può risultare una buona alternativa all'inizio del trattamento fino a quando il supporto non sia pronto per essere indossato;
- Strumento utile per la riduzione del dolore nel breve termine^{[1][3][8][19] [23][31][33]};
- Componente utile da inserire in un programma riabilitativo multimodale (esercizio di rinforzo, stretching, calzature idonee e tape)^{[1][3][23][39]}.

5.1 LIMITAZIONI DEGLI STUDI

In seguito alla valutazione delle evidenze presenti in letteratura ed incluse nella revisione, le lacune riscontrate evidenziano la necessità di implementare le indagini con le seguenti caratteristiche:

- Aumentare la numerosità dei campioni di pazienti inclusi negli RCT^{[3] [7] [8] [32] [33] [36]};
- Aggiungere un gruppo di controllo con il non-intervento^{[29] [36]};
- Aggiungere confronto con un'applicazione di tipo sham o con un placebo^{[3] [32]};
- Confrontare l'applicazione del low-dye tape vs con kinesiotape di diversa applicazione^[3];
- Seguire una metodologia di studio più rigorosa^{[1] [3] [32] [36]} ;
- Inserire nelle revisioni anche studi caso-controllo^{[3] [29] [32]};
- Impostare trial che prevedano valutazioni dell'outcome a distanza dalla conclusione del percorso terapeutico^{[3] [8] [29] [36]};
- L'applicazione del tape è un intervento strettamente operatore-dipendente e non sempre in grado di essere standardizzato in maniera completa, per cui l'esperienza del clinico può influenzare l'outcome^{[19] [32] [33]}.

6. KEY-POINTS

- Necessità di impostare RCT che includano un gruppo di controllo aggiuntivo sul non intervento;
- Aumentare la numerosità dei soggetti selezionati per gli RCT;
- Impostare RCT con confronto rispetto a trattamento sham/placebo;
- Confrontare low-dye tape vs kinesiotape;
- Impostare metodologia di studio più corretta negli RCT;
- Inserire follow-up a distanza dalla conclusione del trattamento;
- L'applicazione del tape sembra essere più efficace delle terapie strumentali nella riduzione del dolore da fascite plantare;
- L'utilizzo del tape potrebbe essere una valida alternativa alle onde d'urto nella gestione della fascite plantare;
- Il tape è una soluzione terapeutica di de-sensibilizzazione nel breve termine, utile da inserire in un programma multimodale;
- L'applicazione del tape è una variabile operatore-dipendente, per cui non è semplice da valutare in modo obiettivo.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Abd El Salam MS, Abd Elhafz YN. Low-dye taping versus medial arch support in managing pain and pain-related disability in patients with plantar fasciitis. *Foot Ankle Spec.* 2011 Apr;4(2):86-91. doi: 10.1177/1938640010387416. Epub 2010 Dec 1. PMID: 21123667.
2. Ang TW. The effectiveness of corticosteroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *Singapore Med J.* 2015 Aug;56(8):423-32. doi: 10.11622/smedj.2015118. PMID: 26311907; PMCID: PMC4545130.
3. Bahar-Ozdemir Y, Atan T. Effects of adjuvant low-dye Kinesio taping, adjuvant sham taping, or extracorporeal shockwave therapy alone in plantar fasciitis: A randomised double-blind controlled trial. *Int J Clin Pract.* 2021 May;75(5):e13993. doi: 10.1111/ijcp.13993. Epub 2021 Jan 21. PMID: 33410228.
4. Beeson P. Plantar fasciopathy: revisiting the risk factors. *Foot Ankle Surg.* 2014 Sep;20(3):160-5. doi: 10.1016/j.fas.2014.03.003. Epub 2014 Mar 22. PMID: 25103701.
5. Beller EM, Glasziou PP, Altman DG, Hopewell S, Bastian H, Chalmers I, Gøtzsche PC, Lasserson T, Tovey D; PRISMA for Abstracts Group. PRISMA for Abstracts: reporting systematic reviews in journal and conference abstracts. *PLoS Med.* 2013;10(4):e1001419. doi: 10.1371/journal.pmed.1001419. Epub 2013 Apr 9. PMID: 23585737; PMCID: PMC3621753.
6. Berbrayer D, Fredericson M. Update on evidence-based treatments for plantar fasciopathy. *PM R.* 2014 Feb;6(2):159-69. doi: 10.1016/j.pmrj.2013.08.609. Epub 2013 Dec 21. PMID: 24365781.
7. Chetri , D. B., Ali , D. U. I., Koch, D. M., & Dutta, D. A. (2016). A comparative study on effectiveness of taping with iontophoresis and taping alone in chronic plantar fasciitis. *International Journal of Physiotherapy*, 3(2), 238-241. Doi: 10.15621/ijphy/2016/v3i2/94902.
8. Cheung RT, Sze LK, Mok NW, Ng GY. Intrinsic foot muscle volume in experienced runners with and without chronic plantar fasciitis. *J Sci Med Sport.* 2016 Sep;19(9):713-5. doi: 10.1016/j.jsams.2015.11.004. Epub 2015 Nov 22. PMID: 26655866.

9. Chien-Tsung Tsai, Wen-Dien Chang & Jen-Pei Lee (2010) Effects of Short-term Treatment with Kinesiotaping for Plantar Fasciitis, *Journal of Musculoskeletal Pain*, 18:1, 71-80, DOI: 10.3109/10582450903495882
10. Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician*. 2005 Dec 1;72(11):2237-42. PMID: 16342847.
11. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2012 Nov;94(8):539-42. doi: 10.1308/003588412X13171221592456. PMID: 23131221; PMCID: PMC3954277.
12. Davis PF, Severud E, Baxter DE. Painful heel syndrome: results of nonoperative treatment. *Foot Ankle Int* 1994;15:531-5.
13. Digiovanni BF, Nawoczenski DA, Malay DP, Graci PA, Williams TT, Wilding GE, Baumhauer JF. Plantar fascia-specific stretching exercise improves outcomes in patients with chronic plantar fasciitis. A prospective clinical trial with two-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 Aug;88(8):1775-81. doi: 10.2106/JBJS.E.01281. PMID: 16882901.
14. Dizon JN, Gonzalez-Suarez C, Zamora MT, Gambito ED. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in chronic plantar fasciitis: a meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013 Jul;92(7):606-20. doi: 10.1097/PHM.0b013e31828cd42b. PMID: 23552334.
15. Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *Am Fam Physician*. 2011 Sep 15;84(6):676-82. PMID: 21916393.
16. Healey K, Chen K. Plantar fasciitis: current diagnostic modalities and treatments. *Clin Podiatr Med Surg*. 2010 Jul;27(3):369-80. doi: 10.1016/j.cpm.2010.03.002. Epub 2010 May 14. PMID: 20691370.
17. Horobin L. Diagnosis and treatment of jogger's heel. *Emerg Nurse*. 2015 Feb;22(9):18-23. doi: 10.7748/en.22.9.18.e1401. PMID: 25659794.
18. Huffer D, Hing W, Newton R, Clair M. Strength training for plantar fasciitis and the intrinsic foot musculature: A systematic review. *Phys Ther Sport*. 2017 Mar;24:44-52. doi: 10.1016/j.ptsp.2016.08.008. Epub 2016 Aug 18. PMID: 27692740.
19. Hyland MR, Webber-Gaffney A, Cohen L, Lichtman PT. Randomized controlled trial of calcaneal taping, sham taping, and plantar fascia stretching for the short-term management of plantar heel pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006 Jun;36(6):364-71. doi: 10.2519/jospt.2006.2078. PMID: 16776486.

20. Kakouris N, Yener N, Fong DTP. A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. *J Sport Health Sci.* 2021 Sep;10(5):513-522. doi: 10.1016/j.jshs.2021.04.001. Epub 2021 Apr 20. PMID: 33862272; PMCID: PMC8500811.
21. Kamonseki DH, Gonçalves GA, Yi LC, Júnior IL. Effect of stretching with and without muscle strengthening exercises for the foot and hip in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled single-blind clinical trial. *Man Ther.* 2016 Jun;23:76-82. doi: 10.1016/j.math.2015.10.006. Epub 2015 Oct 30. PMID: 26654252.
22. Landorf K, Menz H. Plantar heel pain and fasciitis. *Clin Evid* 2008;2:1111.
23. Landorf KB, Radford JA, Keenan AM, Redmond AC. Effectiveness of low-Dye taping for the short-term management of plantar fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2005 Nov-Dec;95(6):525-30. doi: 10.7547/0950525. PMID: 16291843.
24. Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014 Jun;22(6):372-80. doi: 10.5435/JAAOS-22-06-372. PMID: 24860133.
25. Maraolo A.E., Gervasoni F., Polcaro F., Gallo A. Traduzione articolo originale PRISMA statement 2020: una guida aggiornata per il reporting di revisioni sistematiche. *Medici oggi.* 2021 aprile
26. Martin RL, Davenport TE, Reischl SF, McPoil TG, Matheson JW, Wukich DK, McDonough CM; American Physical Therapy Association. Heel pain-plantar fasciitis: revision 2014. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Nov;44(11):A1-33. doi: 10.2519/jospt.2014.0303. PMID: 25361863.
27. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
28. Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008 Jun;16(6):338-46. doi: 10.5435/00124635-200806000-00006. PMID: 18524985.
29. Ordahan B, Türkoğlu G, Karahan AY, Akkurt HE. Extracorporeal Shockwave Therapy Versus Kinesiology Taping in the Management of Plantar Fasciitis: A

- Randomized Clinical Trial. *Arch Rheumatol*. 2017 Apr 17;32(3):227-233. doi: 10.5606/ArchRheumatol.2017.6059. PMID: 30375530; PMCID: PMC6190955.
30. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71
 31. Park C, Lee S, Lim DY, Yi CW, Kim JH, Jeon C. Effects of the application of Low-Dye taping on the pain and stability of patients with plantar fasciitis. *J Phys Ther Sci*. 2015 Aug;27(8):2491-3. doi: 10.1589/jpts.27.2491. Epub 2015 Aug 21. PMID: 26355306; PMCID: PMC4563297.
 32. Pinrattana S, Kanlayanaphotporn R, Pensri P. Immediate and short-term effects of kinesiotaping and lower extremity stretching on pain and disability in individuals with plantar fasciitis: a pilot randomized, controlled trial. *Physiother Theory Pract*. 2021 Jun 4:1-12. doi: 10.1080/09593985.2021.1929617. Epub ahead of print. PMID: 34086524.
 33. Radford JA, Landorf KB, Buchbinder R, Cook C. Effectiveness of low-Dye taping for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomised trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006 Aug 9;7:64. doi: 10.1186/1471-2474-7-64. PMID: 16895612; PMCID: PMC1569832.
 34. Rathleff MS, Mølgaard CM, Fredberg U, Kaalund S, Andersen KB, Jensen TT, Aaskov S, Olesen JL. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled trial with 12-month follow-up. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Jun;25(3):e292-300. doi: 10.1111/sms.12313. Epub 2014 Aug 21. PMID: 25145882.
 35. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, et al. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *Br J Sports Med* 2002; 36(2):95–101.
 36. Tezel N, Umay E, Bulut M, Cakci A. Short-Term Efficacy of Kinesiotaping versus Extracorporeal Shockwave Therapy for Plantar Fasciitis: A Randomized Study. *Saudi J Med Med Sci*. 2020 Sep-Dec;8(3):181-187. doi: 10.4103/sjmms.sjmms_624_19. Epub 2020 Aug 20. PMID: 32952509; PMCID: PMC7485659.
 37. Tong Kuo Bianchini, Furia John. Economic burden of plantar fasciitis treatment in the United States. *Am J Orthop Belle Mead NJ* 2010; 39(5):227–231.
 38. Trojian T, Tucker AK. Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician*. 2019 Jun 15;99(12):744-750. PMID: 31194492.

39. Tulasi Ratna, S., Dowle, P., Prasad, V., & Paruchuri, R. (2015). Effect of Kinesio Taping in adjunct to conventional therapy in reducing pain and improving functional ability in individuals with plantar fasciitis- a randomized controlled trial. *International Journal of Physiotherapy*, 2(4), 587-593.
40. Wu AC, Rauh MJ, DeLuca S, Lewis M, Ackerman KE, Barrack MT, Heiderscheit B, Krabak BJ, Roberts WO, Tenforde AS. Running-related injuries in middle school cross-country runners: Prevalence and characteristics of common injuries. *PM R*. 2021 May 30. doi: 10.1002/pmrj.12649. Epub ahead of print. PMID: 34053194.