



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. 2018/2019

Campus Universitario di Savona

La capacità dei fisioterapisti di fare "screening for referral": quanto siamo capaci di indentificare patologie non di nostra competenza?

Revisione Sistemática di Case Report

Candidato:

Dott. D'Angelo Davide

Relatore:

Dott. Maselli Filippo

Indice

Abstract	3
Introduzione	4
Razionale	4
Obiettivo	6
Materiali e metodi.....	6
Banche dati e stringhe di ricerca	6
Criteri di selezione.....	6
Analisi della qualità degli articoli	7
Data extraction	7
Risultati	8
Processo di selezione degli articoli.....	8
Valutazione della qualità degli articoli	8
Sintesi dei risultati	8
Discussione.....	10
Sintesi delle evidenze.....	10
Confronto dei risultati.....	12
Limiti.....	12
Conclusioni.....	13
Key point	13
Bibliografia.....	39

Abstract

Background: lo screening for referral (SFR) è un processo clinico proprio del fisioterapista (FT) basato su l'insieme di ragionamento clinico e presa di decisioni volto a riconoscere patologie di competenza non fisioterapica per le quali è necessario l'intervento medico. Risulta fondamentale in presenza di patologie serie, che mimando Disordini Muscoloscheletrici (DMS) possono avere una prognosi negativa se non intercettate in tempo. È compito del FT svolgere correttamente lo SFR individuando i campanelli d'allarme, le cosiddette Red Flag (RF), per salvaguardare la vita del paziente, dando l'input al corretto percorso diagnostico e terapeutico, e per non violare la deontologia professionale e incorrere quindi in sanzioni. Ad oggi tale processo è ancora poco conosciuto a causa della quantità e qualità degli studi reperibili in letteratura e della difficile inclusione di case report nelle revisioni sistematiche.

Obiettivo: l'obiettivo della tesi è dunque realizzare una revisione sistematica di case report per analizzare le abilità cliniche dei FT che svolgono lo SFR.

Materiali e metodi: la ricerca è stata effettuata sulle banche dati PubMed e Google Scholar, ricercando specificatamente case report, case series, case study e clinical commentary in cui il FT effettua la valutazione. La revisione risponde ai criteri PRISMA Statement per il reporting di revisioni sistematiche e la qualità degli studi inclusi è stata analizzata con lo strumento JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports.

Risultati: sono state incluse 42 pubblicazioni con 46 descrizioni di casi di SFR, dalle quali sono stati estratti la modalità d'accesso alla fisioterapia, le RF individuate, quando e a chi viene riferito il paziente, la diagnosi conseguente, quindi la prognosi, la terapia e il risultato, l'abilità del FT e il sistema coinvolto. La valutazione del FT è fondamentale anche se il paziente è già stato visitato da medici e ha già avuto una diagnosi e quando svolto correttamente lo SFR porta a un miglioramento della prognosi, soprattutto se il referral viene effettuato tempestivamente.

Limiti: la stesura di case report pone spesso l'attenzione su casi rari o esempi di valutazioni o trattamenti corretti, tralasciando casi più comuni o gli errori, che quindi non possono essere analizzati.

Conclusioni: il FT svolge un ruolo importante come clinico nel processo diagnostico di patologie non di sua competenza. Le sue abilità dipendono dal livello di formazione e specializzazione. Infatti risulta fondamentale continuare a migliorare la qualità della letteratura in questo ambito, per poter fornire salde e attuali basi di conoscenza necessarie alla formazione dei FT.

Introduzione

Razionale

La diagnosi differenziale è un procedimento tipico di tutte le professioni sanitarie necessario per discriminare, fra le malattie che hanno una sintomatologia parzialmente comune, i segni specialmente propri della malattia da identificare¹. A differenza della diagnosi medica, che mira a riconoscere una condizione morbosa in esame, cioè a identificarla con uno dei quadri morbosi descritti in patologia¹, la diagnosi fisioterapica è una diagnosi funzionale, che punta a definire l'impatto che una condizione patologica può avere sullo stato di salute della persona in termini di disabilità e partecipazione^{2,3}. Il compito del fisioterapista (FT) non è quindi quello di definire la patologia, ma è quello di identificare tutti i fattori che possano influenzare positivamente o negativamente la prognosi, così come tutti i campanelli di allarme, le cosiddette Red Flag (RF), che sono l'insieme dei dati anamnestici, i segni e i sintomi i quali, mimando un disordine muscoloscheletrico (DMS), possono indicare una patologia importante, sistemica e raramente anche grave, e che rappresentano quindi delle controindicazioni al trattamento^{4,5}. Di nuovo il FT non deve diagnosticare tale patologia, ma sospettare una problematica che non è di sua competenza, almeno in prima istanza, e che necessita della consulenza di un altro professionista della sanità⁶. Ecco perché si è preferito definire questo procedimento screening for referral (SFR) e non diagnosi differenziale fisioterapica⁶. Esso prevede l'associazione tra ragionamento clinico e la capacità di prendere le decisioni adeguate; si compone di un'accurata anamnesi, volta già ad individuare le possibili RF e dar loro un peso in senso di importanza nell'identificare una patologia non di pertinenza del FT, di accuratezza diagnostica e prognosi⁷, e dall'esame fisico (EF). Importante è l'anamnesi remota e familiare del paziente per individuare comorbidità, uso di farmaci e familiarità per patologie sistemiche o tumorali. Il colloquio permette, quando ben condotto, già di decidere se effettuare un referral immediato o scegliere quali ulteriori test effettuare dell'EF, alla fine del quale il FT può percorrere tre vie decisionali: fare referral, fare referral e iniziare il trattamento in parallelo, oppure prendere in carico il paziente per il trattamento, rivalutando frequentemente l'andamento della sintomatologia^{8,9}.

Lo SFR dovrebbe essere una competenza clinica di base propria del FT a prescindere dal livello di formazione o di esperienza lavorativa, soprattutto in regime ambulatoriale al quale sempre più spesso la popolazione fa riferimento tramite accesso diretto (AD) per valutare e trattare DMS¹⁰, poiché è fondamentale per escludere patologie gravi potenzialmente letali se non diagnosticate in tempo, per gestire nella modalità migliore problematiche che richiedono l'intervento di altre figure sanitarie o interventi multidisciplinari e infine per poter prendere in carico il paziente senza commettere errori nella formulazione della prognosi e nel successivo sviluppo del piano terapeutico⁶. Per giunta tutto questo è espresso nel codice deontologico del FT che stabilisce di attenersi alle linee guida e alle buone pratiche clinico-assistenziali¹¹, regolamentate, anche se non nello specifico, dalle leggi che descrivono la responsabilità dell'esercente le professioni sanitarie, a

partire dalla Legge 42/1999¹² e successive modificazioni che stabilisce le competenze del profilo professionale, fino ad arrivare all'introduzione della responsabilità penale anche per colpa lieve prevista dalla Legge 24/2017¹³, la cosiddetta Legge "Gelli-Bianco", in caso di negligenza, imprudenza o imperizia nell'esercizio della professione sanitaria. Soprattutto il fisioterapista che lavora in regime libero professionale e privato, unica possibilità in Italia per l'AD alla fisioterapia, ma anche il dipendente di strutture convenzionate o pubbliche, deve avere nel bagaglio delle competenze professionali le conoscenze e le capacità per fare SFR, al fine di garantire il miglior servizio sanitario alla popolazione e, secondo la legge citata in precedenza, per non incorrere in sanzioni o reati per condotta omissiva nel caso in cui non si riconosca una controindicazione al trattamento.

Con l'espansione dell'area di competenza e dell'autonomia del FT, cui stiamo assistendo negli ultimi decenni, crescono anche i doveri e le responsabilità. Allo scopo di fornire tali competenze avanzate si è posta la necessità di istituire e riconoscere come specialistici i già esistenti percorsi formativi post laurea tra i quali i master di primo livello¹⁴, processo in atto da parte del Ministero della Salute e del MIUR¹⁵.

l'Italia sta seguendo l'esempio di altri Paesi, in cui la tradizione delle professioni sanitarie è più radicata (Australia, USA, UK, Belgio, Olanda), dove l'AD alla fisioterapia è una realtà presente e rappresenta un beneficio importante in termini di riduzione di costi per il Sistema Sanitario, di tempistiche ridotte e facilità di accesso alle cure per DMS per la popolazione, che beneficia di un servizio di qualità migliore, in sicurezza pari se non superiore a un modello che prevede un primo filtro medico^{10,16,17}. Infatti, alcuni studi americani sottolineano i vantaggi che la valutazione del fisioterapista specializzato ha in zona di guerra o in realtà militari, dove molto spesso egli è la prima figura sanitaria che svolge il triage per DMS ed ha la possibilità di richiedere approfondimenti diagnostici quali imaging o esami di laboratorio e sulla base dei loro risultati decidere se prendere in carico il paziente o effettuare il referral, e i vantaggi che essa potrebbe avere negli emergency department dove si stanno sviluppando e testando protocolli specifici^{18,19,20,21,22}.

I processi di regolamentazione delle responsabilità e l'implementazione delle competenze del FT non stanno andando di pari passo, ma entrambe hanno subito una accelerazione negli ultimi anni. A rallentare l'accrescimento delle competenze riguardanti lo SFR è anche la difficile reperibilità dei dati necessari alla diffusione della conoscenza in questo campo a causa della scarsa quantità e qualità degli studi presenti in letteratura. Solo dal 2013 con la pubblicazione delle CARE²³ (Case REport) Guideline e conseguente checklist tradotta anche in italiano sono presenti linee guida per il reporting di case report, i quali sono ancora di difficile inclusione nelle revisioni sistematiche.

Una precedente revisione della letteratura [Boissonnault & Ross 2012]²⁴ ha trattato lo stesso argomento analizzando case report pubblicati fino al 2010, quindi precedenti alle linee guida CARE, sottolineando queste carenze della letteratura in questo ambito e ponendo infatti come obiettivo collettivo quello di aumentare la quantità e la qualità degli studi che descrivono il processo di SFR e le abilità cliniche dei FT. La speranza che i FT descrivano in maniera dettagliata e sempre più spesso il loro operato di pratica clinica resta viva ed attuale.

Obiettivo

L'obiettivo della revisione è identificare il numero di pubblicazioni che descrivono casi in cui lo SFR del FT ha portato a un referral, specificando le RF e i fattori di rischio identificati, se ciò è avvenuto durante la prima valutazione fisioterapica, in anamnesi o durante l'EF o a trattamento iniziato, se si tratta di un AD o se il paziente è già stato valutato da altre figure sanitarie, con quali percentuali sono coinvolti sistemi diversi da quello muscoloscheletrico, e se sia stato utile o meno per migliorare l'intervento e la prognosi del paziente, con il fine di evidenziare l'importanza dello SFR del FT.

Materiali e metodi

Il disegno di studio prevede una revisione sistematica della letteratura di studi osservazionali che descrivono il processo clinico di SFR da parte del FT comprendenti case report, case series, case study e clinical commentary.

La revisione segue le linee guida e la checklist PRISMA²⁵ per il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi, quest'ultima non effettuabile perché gli studi analizzati non sono studi di efficacia e non forniscono outcome confrontabili.

Banche dati e stringhe di ricerca

La ricerca della letteratura è stata effettuata sulla banca dati PubMed, digitando le stringhe di ricerca su modello PICO²⁵ "physical therapist AND (screening for referral OR differential diagnosis OR musculoskeletal pain)" e "physical therap* AND (screening for referral OR differential diagnosis)" con filtro "case report". I termini sono stati inseriti nella stringa come free word in modo da includere automaticamente altri termini quali "early detection of cancer", "referral and consultation", "mass screening" e tutti i possibili accoppiamenti di free word, all fields e mesh terms, e da Google Scholar ricercando per autore.

Criteri di selezione

Sono stati inclusi studi in lingua italiana e inglese che descrivevano casi clinici di pazienti adulti (età superiore a 18 anni) valutati o trattati da fisioterapisti che hanno poi effettuano un referral sospettando patologie neuromuscoloscheletriche gravi o patologie sistemiche e/o per la necessità di escluderle. Nessun limite temporale è stato imposto alla data di pubblicazione degli articoli. I dettagli del procedimento di selezione degli studi è espressa nella **Figura 1**²⁵.

I criteri di esclusione prevedevano una patologia sistemica o psichiatrica già diagnosticata, e studi che non fossero case report, case series, case study e clinical commentary.

I dettagli dei 31 papers esclusi dopo lettura del full text sono motivati nella **Tabella 2**. Sono stati esclusi studi focalizzati sulle immagini diagnostiche perché non forniscono una descrizione

dettagliata della conduzione del caso e non permettono quindi l'estrazione dei dati e delle informazioni necessarie da inserire nella tabella data extraction. Sono stati esclusi inoltre studi inclusi nella precedente revisione [Boissonnault & Ross 2012]²⁶ che tratta lo stesso argomento per correttezza metodologica.

Sono stati inclusi nella revisione 42 pubblicazioni comprese tra gli anni 2001 e 2019, che hanno esaminato un totale di 46 pazienti.

Analisi della qualità degli articoli

Terminato il processo di selezione ed inclusione degli articoli, ne è stata stimata la qualità attraverso la valutazione del Risk of Bias (ROB) dei singoli case report/series seguendo gli items dello strumento JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports (**Tabella 3**), descritto nella guida della JBI per la conduzione di una revisione sistematica riguardante l'eziologia e i fattori di rischio²⁷, espressa nella **Tabella 4**. Tale strumento è stato utilizzato solo per valutare la qualità degli studi inclusi e non come criterio per l'inclusione o l'esclusione.

Data extraction

Dai 42 studi selezionati sono stati estrapolati manualmente i dati riassunti nella **Tabella 1**, i quali comprendono: autore, anno di pubblicazione e rivista; la modalità di accesso alla valutazione o al trattamento fisioterapico e se sono state effettuate precedenti visite specialistiche; sesso ed età del/della paziente; breve descrizione della conduzione del caso; l'esordio e la localizzazione del sintomo principale, cioè quello per cui si richiede la visita, divisa nei macrodistretti testa, cervicale, toracico, lombopelvico, arti inferiori (AAIL) e arti superiori (AASS); le RF e i fattori di rischio identificati dal FT; la figura o la struttura medica a o in cui il FT riferisce il paziente o se ha richiesto direttamente esami diagnostici e quando ciò avviene: prima valutazione o successive o in corso di trattamento o una volta terminato; la diagnosi successiva al referral; il trattamento proposto al paziente, quindi il risultato, la prognosi e le abilità del FT suddivise in: "clinica" se è bastato il colloquio in anamnesi per eseguire il referral, "clinica strumentale" se ha utilizzato strumenti di diagnostica strumentale, "clinica e manuale" se il sospetto è stato rinforzato dall'esito dell'EF, e "errore" del FT, se invece non sono state identificate le RF o se il referral non è stato eseguito in tempo, o errore di altri professionisti se il referral non ha prodotto la corretta diagnosi; infine il sistema coinvolto, identificato grazie alle risposte positive in fase anamnestica o di valutazione fisica alle domande presenti nella banca dati "optimal screening for prediction of referral and outcome (OSPRO) red flag symptom item bank"²⁸.

Risultati

Processo di selezione degli articoli

Il processo di selezione ha eletto 42 studi all'inclusione, tutti in lingua inglese, di cui 3^{42,51,54} illustravano più di 1 caso descritto per un totale di 46 presentazioni di casi clinici di SFR sui 46 pazienti totali, la cui età media è 40,1, con un massimo di 90 anni e un minimo di 19 anni, divisi in 28 uomini (60,9%) e 18 donne (39,1%).

Valutazione della qualità degli articoli

La qualità della conduzione dei casi clinici risulta alta, espressa tramite un basso rischio di errore, data anche da 23 studi, più della metà, pubblicati dopo il 2013, data di pubblicazione delle CARE guidelines per il reporting di Case Report²³.

Da tutti gli studi è stato possibile estrarre dati relativi alla conduzione della valutazione e del ragionamento clinico del FT che ha portato al referral o all'errore, in 3 casi^{38,40,68}, e le informazioni dell'iter diagnostico che ha portato alla diagnosi medica. Ciò è testimoniato dal punteggio di basso rischio delle risposte agli items numero 1,2,3,7, e 8, riguardanti la conduzione della valutazione, anamnesi, EF e ragionamento clinico, e l'iter diagnostico, referral, esami specifici richiesti, contatto con il medico. Un riscontro meno dettagliato lo si ha del trattamento post diagnosi, non specificato in 6 casi, e del risultato finale, non specificato in 11 casi. I motivi di tali incompletezze sono stati la perdita del paziente dopo la diagnosi medica o al follow up, la volontà dell'autore di non specificare l'esito di una prognosi infausta, dichiarata in 1 caso⁴⁴, o per focalizzare l'attenzione solamente sullo SFR al fine di informare i colleghi riguardo l'identificazione di fattori di rischio e RF.

Nel **Grafico 1** sono riportate le percentuali delle risposte totali raggruppate per item, dove si nota la percentuale di basso rischio per ogni item del JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports che indica la qualità delle pubblicazioni incluse.

Sintesi dei risultati

Dai dati raccolti si ricava che l'accesso alla fisioterapia è avvenuto per il 60,9% tramite referral di un medico, specialista, del Pronto Soccorso (PS) o di Medicina Generale (MMG), quest'ultimo il più rappresentato con il 21,7% dei casi totali. L'AD diretto rappresenta il 32,6%, mentre in soli 3 casi^{51,52,57} non è stato possibile capire in che modalità è avvenuto l'accesso. Tutte le percentuali dettagliate riguardanti l'accesso alla fisioterapia sono riportate nella **Tabella 5**.

Dalle descrizioni dei casi è stata estratta il sintomo principale, quello che rappresenta il motivo del consulto sanitario, che risulta essere il dolore in 40 casi (87%), nei restanti 6 troviamo delle lussazioni spontanee di spalla, associate a dolore e sintomi neurologici [Ceccarelli et al. 2019]³¹, ipostenia che causa steppage bilaterale [Lomaglio & Canale 2017]³⁵, segni vascolari dell'AS [DeLisa et al. 2017]⁴⁶, disfunzioni del cammino in assenza di dolore [McClinton & Heiderscheit 2012]⁴⁷, sindrome vertiginosa [Rethorn et al. 2017]⁵⁰ e ipostenia di spalla [Tragord et al. 2015]⁶⁵.

Di seguito sono riportate la localizzazione del sintomo principale e la sua modalità di esordio. Le zone più rappresentate sono gli AAll (28,3%), gli AASS (21,7%) e il distretto lombopelvico (19,6%).

Le percentuali delle altre localizzazioni sono riportate nella **Tabella 6**. In 1 caso [Wills 2002]⁶³ il sintomo non era correlato alle RF individuate, anche se localizzato nello stesso distretto: l'osservazione e l'analisi dei numerosi nei della paziente ha portato al referral indipendentemente dal sintomo doloroso.

La modalità d'esordio maggiormente rappresentata è quella insidiosa, con progressione graduale o cronicizzazione del sintomo, nel 69,6% dei casi, seguita dall'esordio traumatico nel 17,4%, acuto nel 8,7% e in 1 solo caso⁶⁹ l'esordio è riconducibile all'overuse.

Le RF che hanno portato al referral sono state descritte e motivate dettagliatamente in tutti i casi riportando una breve revisione della letteratura e citando le più recenti evidenze disponibili all'anno di pubblicazione. Non è possibile raggrupparle per la varietà delle patologie e dei distretti trattati, ma sono comunque riportate nella **Tabella 1** per i singoli casi e discusse nel capitolo successivo.

In 30 casi (79,9%) il referral è stato effettuato alla fine della I valutazione, in 4 casi sia nella I che nelle successive, sempre confermando il sospetto iniziale, in 4 casi nella II valutazione, che va da un periodo minimo di 2 giorni dopo la prima visita a un massimo di 2 settimane dopo. Per 7 volte il referral è avvenuto nella III seduta o successive, impiegando minimo 1 settimana fino a un massimo di 2 mesi di tempo, solo in 1 caso [O'Shea & Jenkins 2019]⁵⁵. In 1 caso [Cliff et al. 2014]⁶⁸, che rappresenta l'errore del FT e di altre figure sanitarie, il referral, auto effettuato dalla paziente FT, è avvenuto dopo 2 anni e visite specialistiche ortopedica e neurologica. Il numero totale dei referral è 46, nonostante in 1 caso [Kerry & Taylor 2009]⁴⁰ non è stato effettuato per errore del FT nel ragionamento clinico, perché in un altro caso [Maselli et al. 2019]⁵³ è stato effettuato 2 volte: la prima volta con sospetto di frattura vertebrale e la seconda con il sospetto di coinvolgimento midollare secondario alla frattura.

Il medico più coinvolto da parte del FT in prima istanza è il MMG (34,8%), seguito dall'ortopedico (15,2%) e dall'invio del paziente al PS (13%). Nel 19,6% dei casi il FT specializzato, ove ha la possibilità di farlo direttamente, ha richiesto esami diagnostici prima di riferire il paziente alla figura adatta. Meno rappresentati nel referral diretto sono gli specialisti in neurologia (2 casi) otorinolaringoiatria (1 caso), oncologia (1 caso). Più di uno specialista o struttura sanitaria sono stati coinvolti nel corso dell'iter diagnostico scaturito dal referral iniziale in 13 casi (28,3%) e sono specialisti in reumatologia, ginecologia, pneumologia, medicina interna, medici vascolari e sportivi. Questo iter ha portato alla diagnosi certa, tranne che in 1 caso [Ceccarelli et al. 2019]³¹, in cui non è stato possibile stabilire l'eziologia certa degli spasmi muscolari spontanei che causano la dislocazione di spalla, influenzando quindi negativamente sull'outcome del trattamento.

La diagnosi che più si ripete è quella di neoplasia, 9 casi (19,6%), di cui purtroppo 5 casi trattasi di forma maligna o metastasi. Segue la diagnosi di frattura in 6 casi (13%), di infezione in 5 casi (10,9%), di cui 3 sono la causa di SpondiloArtroPatie (SpA), e 4 SpA totali. Tra le patologie vascolari si riscontrano patologie che rappresentano un'emergenza quali 1 caso³² di Aneurisma dell'Aorta Addominale (AAA) e 2 casi di Disfunzione delle Arterie Cervicali (CAD), 1 dei quali⁴⁰ è risultato in Stroke cerebrale perché non riconosciuto dal FT, 3 casi^{45,46,67} di Trombosi Venosa Profonda (TVP), meno gravi i 3 casi^{51,68} di Endofibrosi dell'Arteria Iliaca esterna (EIAE) con

occlusione totale dell'arteria. In 1 caso [Mourad et al. 2016]³⁹ il referral ha portato alla diagnosi di una condizione rara: una malformazione congenita cervicale.

Nella **Tabella 7** sono riportati i trattamenti suddivisi in chirurgia, terapia farmacologica e fisioterapia o trattamento conservativo e le varie combinazioni tra essi, e i risultati dell'intervento, divisi in recupero completo, se il paziente è tornato al livello pre-infortunio/patologia, in termini di sintomatologia e di funzione, miglioramento, non migliorato e decesso. Come precisato in precedenza in questa sezione delle descrizioni dei casi troviamo il maggior numero di dati non specificati, soprattutto nel risultato, a cui degli 11 non specificati si associano 3 condizioni gravi potenzialmente letali.

Per quanto riguarda la prognosi, essa è migliorata in 42 casi (91,3%) per la formulazione della corretta diagnosi e la possibilità di accesso alle cure adeguate, peggiorata in 2 casi, associati all'errore del FT: 1 caso [Burley et al. 2018]³⁸ in cui il referral non viene effettuato in tempo con conseguente decesso del paziente, e 1 caso [Kerry & Taylor 2009]⁴⁰ in cui il non corretto ragionamento clinico del FT porta quest'ultimo a non effettuare il referral con conseguente stroke secondario a CAD. Nei restanti 2 casi è rimasta invariata: in 1 caso [Ceccarelli et al. 2019]³¹ di difficile gestione perché non si è stabilita una diagnosi certa, nell'altro [VanWye et al. 2016]⁶² perché si è proseguita la fisioterapia su indicazione dell'ortopedico con sospetto di frattura, diagnosticata successivamente.

Le abilità del FT nel condurre il caso, descritte spiegandone il significato nel paragrafo **data extraction**, sono nella maggior parte dei casi (60,9%) cliniche e manuali, nel 28,3% dei casi cliniche, in 2 casi cliniche strumentali per il supporto di strumentazione per l'analisi del passo [McClinton & Heiderscheit 2012]⁴⁷ e dell'ecografo [Hoglund et al. 2015]⁶⁹. Infine si riscontrano 3 casi^{38,40,68} di errore.

Grazie agli item della banca dati delle RF²⁸ sono stati identificati i sistemi coinvolti nel processo patologico, riportati nella **Tabella 8**, che mostra come i più coinvolti siano il sistema Muscoloscheletrico (41,3%), il sistema Nervoso (26,1%) e quello Cardiovascolare (19,6%).

Discussione

Sintesi delle evidenze

Dai primi dati estratti dalle pubblicazioni è possibile sottolineare l'importanza dello SFR effettuato dal FT anche se il paziente è già stato valutato da medici o ha già effettuato esami diagnostici che escludono possibili patologie non di competenza del FT correlate alle RF. Più del 60% dei pazienti infatti accede alla fisioterapia in secondo accesso, avendo già percorso un iter diagnostico, contro il 30% circa di AD. In 4 casi (8,7%) è specificato che i pazienti hanno effettuato più di una visita medica prima di giungere dal FT. Ne è un esempio il caso di McClinton & Heiderscheit 2012⁴⁷ in cui il paziente con disfunzione del cammino ha effettuato visite da specialisti in ortopedia, neurologia e dello sport, e da un altro fisioterapista, che hanno proposto trattamenti inefficaci quali iniezioni di cortisone all'anca, fisioterapia e infine la chirurgia (osteotomia e debridement per

correggere l'offset femorale), il tutto in assenza di dolore. Il FT in questione è stato fondamentale nell'iter diagnostico per giungere alla diagnosi successivamente confermata dal neurologo di distonia del runner. In altri 5 casi^{44,47,48,52,60} i precedenti interventi inefficaci vengono considerati RF. Così come il fallimento o l'assenza del miglioramento previsto con il trattamento dell'attuale FT diventano RF che spesso spostano la decisione verso il referral^{34,36,37,40,43,46,55,56,57,58}, a sottolineare l'importanza della rivalutazione e il costante monitoraggio della sintomatologia, che può essere già chiara in prima seduta ma può anche evolvere e modificarsi durante il trattamento⁵⁸ o nelle valutazioni successive alla prima⁵³. Infatti lo SFR necessita di particolare attenzione e scrupolosità nella valutazione non solo in prima seduta, dato che il 20% circa dei referral è avvenuto nelle sedute successive alla prima in un intervallo di tempo che va da 2 a 35 giorni, esclusi gli errori, non soltanto per segni e sintomi che possono non essere riconosciuti durante la prima valutazione ma anche per una loro comparsa postuma o eventuale progressione.

I sintomi che allarmano i FT che più si ripetono sono i sintomi sistemici^{33,34,42,58,70} (fatica, dispnea, sudorazione, perdita di appetito o di peso, senso di malessere o svenimento, disturbi del sonno, sintomi gastrointestinali, cambiamenti durante il periodo mestruale, ecc.), i sintomi riconducibili al SNC^{37,39,41,50,53,55} (manifestazioni bilaterali, clono, spasmi, segno di Hoffman, sindrome di Horner), il dolore intenso (NRC > 8/10) o notturno^{32,38,42,43,53,71}, la storia di cancro^{43,59}.

Il dolore notturno è associato a patologie gravi in quasi tutti i casi citati e rappresentano in ordine le diagnosi di: 1 Aneurisma dell'Aorta Ascendente (AAA), 1 infezione che ha portato al decesso (errore del FT), 2 metastasi, 2 fratture.

Tra le abilità dei FT si riscontrano essere importanti le apparenti semplici tecniche di valutazione di base come l'osservazione e la palpazione che hanno permesso l'individuazione di importanti RF. Infatti l'osservazione è risultata basilare nell'individuare una sindrome di Horner (ptosi e miosi)³¹, dislocazioni di spalla dovute a spasmi muscolari importanti³¹, l'elevato numero di nei sulla cute e la successiva applicazione della ABCD checklist per la loro valutazione⁶³, l'atrofia del sovraspinato⁶⁵, e segni chiaramente riconducibili a disordini vascolari quali edema, cianosi e distensione delle vene superficiali^{46,68}. La palpazione ha permesso di individuare RF spesso con peso importante e che ha quindi tolto ogni dubbio al FT per effettuare il referral, come nei casi di palpazione addominale di masse pulsanti^{32,49} o che riproducono i sintomi familiari³³, palpazione ossea^{42,62} o del SNP riproducendo sintomi familiari⁵⁷ e riconoscendo masse⁶⁴.

In altri casi il FT ha scelto e si è affidato a tecniche più specialistiche quali l'Ankle to Brachial Pressure Index (ABPI)⁵¹ utile nella valutazione delle sindromi vascolari degli AAIL²⁹, positivo per una pressione sistolica minore misurata al polso tibiale rispetto al polso brachiale; o strumenti diagnostici come nei 2 casi già citati nel capitolo precedente in cui il FT si è servito di gait analysis con EMG dinamica⁴⁷ e dell'ecografo⁶⁹; o a cluster patologia specifici come consigliato dalle linee guida della pratica clinica disponibili all'anno della pubblicazione.

Quando svolto correttamente lo SFR porta alla diagnosi medica corretta e all'accesso alla terapia adeguata che risulta in un miglioramento della prognosi nella quasi totalità dei casi (più del 90%). Questo miglioramento non corrisponde però in alcuni casi a un miglior risultato a causa della

severità della patologia. Ne è un esempio il caso di Madson 2017⁴⁴ in cui il referral del FT porta a una diagnosi infausta ma anche all'accesso alle cure palliative per il giovane paziente. Caso che rappresenta inoltre un esempio di come un corretto svolgimento dello SFR non sempre evolva purtroppo in uno sviluppo positivo. Inoltre risulta importante la tempestività con cui si effettua il referral, soprattutto in casi in cui si sospettano patologie gravi o emergenze, quali patologie vascolari, del SNC o infezioni.

Quando invece lo SFR non è svolto correttamente⁴⁰ o con le tempistiche necessarie^{38,58}, può risultare in una prognosi infausta e mettere in serio pericolo la vita del paziente: nel primo caso citato le RF non correttamente valutate dal FT sono state prodomi di stroke cerebellare secondario a CAD; nel secondo il ritardo nell'effettuare il referral risulta nel decesso del paziente; nel terzo, che a differenza dei primi 2 non è stato considerato un errore del FT, il ragionamento clinico iniziale apparentemente corretto ha ritardato il referral effettuato successivamente all'insuccesso della fisioterapia.

Confronto dei risultati

I risultati ottenuti in questa revisione possono essere confrontati con quelli della revisione di Boissonnault & Ross 2012²⁶ che analizza 55 articoli, per un totale di 71 pazienti. Tutti i dati estratti risultano nel complesso simili. La popolazione risulta simile sia per età che per come è ripartita la percentuale di uomini e donne, così come la modalità di accesso alla fisioterapia è avvenuto maggiormente per via riferita da medici che per via diretta. Il dolore risulta essere il sintomo principale del consulto sanitario con la presenza in minima percentuale di altri sintomi primari quali debolezza e intorpidimento. Simile anche la localizzazione dei sintomi primari poiché sono in entrambe le revisioni maggiormente coinvolti i distretti lombopelvico e degli arti, soprattutto gli AAll. Così come il sistema più coinvolto oltre a quello muscoloscheletrico, che nella revisione di Boissonnault & Ross si suppone comprenda anche il sistema nervoso, è il vascolare. Differenti sono le percentuali di diagnosi: nella precedente revisione è molto più ricorrente la frattura e meno la diagnosi di cancro e di infezione; così come l'esordio della sintomatologia è molto più variabile. Le differenze maggiori si possono riscontrare nella metodologia: Boissonnault & Ross non specificano la qualità degli articoli non valutando il ROB, e includono anche imaging paper, e non esistevano linee guida per il reporting di case report all'anno di pubblicazione.

Limiti

Un limite della revisione è l'impossibilità di accesso alla totalità delle pubblicazioni riguardanti lo SFR del FT, a causa della limitazione della lingua inglese e italiana e della scarsa qualità di alcune di esse che non permettevano una corretta analisi, e l'esclusione di quelle già presenti nella precedente revisione²⁶ trattante lo stesso argomento. La diversa provenienza geografica delle pubblicazioni comporta l'associazione di diversi sistemi sanitari e legislativi e un diverso grado di preparazione e di autonomia del FT, per quanto il codice deontologico segua linee internazionali. Altri limiti di questa revisione sono associati al disegno di studio delle pubblicazioni incluse che non permette di effettuare una metanalisi e quindi di giungere a dati conclusivi. Ciò dipende dall'alto

numero ed eterogeneità delle variabili da analizzare e dalla tipologia osservazionale degli studi inclusi. Inoltre i motivi che spingono un autore a presentare un case report sono di descrivere un caso raro o complesso e di rappresentare quindi un precedente per una determinata condizione patologica. Casi che descriverebbero condizioni più comuni o conseguenze infauste vanno quindi persi, così come casi in cui si commettono errori durante la conduzione, testimoniato dai soli 3 casi di errori presenti.

La revisione di Boissonnault & Ross 2012²⁶ spronava ad aumentare i casi redatti da FT e renderli disponibili soprattutto in ambito nazionale e poneva come spunto per future ricerche una descrizione maggiormente dettagliata dei casi, punti ad oggi ancora attuali nonostante siano in parte migliorati, grazie anche alle linee guida descritte nell'introduzione²³.

Per tali motivi non è possibile per ora valutare l'operato dei FT per quanto riguarda le abilità cliniche basandosi su revisioni di case report.

Conclusioni

La revisione permette di accedere a numerosi esempi pratici delle abilità cliniche del FT nella gestione di casi statisticamente infrequenti nella comune pratica clinica, focalizzando l'attenzione sul processo di SFR. Inoltre evidenzia l'utilità della collaborazione con le altre figure sanitarie nella gestione di alcuni pazienti per offrire il miglior percorso sia diagnostico che terapeutico.

Lo SFR risulta indispensabile per il FT per garantire un'alta qualità del servizio sanitario a pazienti con manifestazione muscoloscheletrica della sintomatologia che accedono alla fisioterapia sia direttamente sia riferiti da medici o altri professionisti sanitari.

Con dati non conclusivi, permette di sottolineare l'importanza del FT come clinico, quindi parte integrante del processo diagnostico, e non solo come terapeuta, e l'importanza del suo livello di formazione e di specializzazione necessari per effettuare un corretto processo di SFR. Esso infatti è alla base del percorso che potrebbe garantire la precocità e la correttezza della diagnosi, l'adeguatezza del successivo trattamento, la salvaguardia della vita del paziente e della responsabilità deontologica e legale del FT.

Key point

- Lo SFR del FT è un'abilità clinica dimostrata essere efficace nelle realtà in cui è più sviluppata e risulta fondamentale per salvaguardare la vita del paziente. Viene descritta soprattutto in disegni di studio osservazionali come i case report che trattano spesso casi rari o di successo clinico e fino a pochi anni fa peccavano di qualità dettagliata.
- Lo SFR quando ben condotto porta a un miglioramento della prognosi e all'accesso alle cure necessarie adeguate.
- Precedenti visite o diagnosi mediche non sono un motivo per prestare meno attenzione dato che la maggior parte dei pazienti ha accesso secondario alla fisioterapia.
- I sistemi più coinvolti oltre quello muscoloscheletrico sono il sistema nervoso e cardiovascolare, questo suggerisce la necessità di una maggior preparazione in questi ambiti. Le patologie che in questa revisione sono state classificate come appartenenti al

sistema muscoloscheletrico poichè si manifestano come DMS possono essere secondarie a patologie tumorali, reumatiche e infezioni. Alla valutazione e ricerca della manifestazione sintomatologica bisogna associare una valutazione multifattoriale dei sistemi e dei fattori di rischio, spesso specifica per malattia.

- È necessaria una formazione specialistica unita all'esperienza per poter svolgere correttamente lo SFR.

Autore e anno Rivista	Accesso alla FKT	Sesso ed età	Descrizione caso	Esordio/ Zona sintomo principale	Red Flags	Referral Quando?	Diagnosi	- Terapia - Risultato - Prognosi - Skill del FT	Sistema coinvolto
Willett & Wachholtz 2011 ³⁰ Physical Therapy	AD	M 45	Trauma (sci d'acqua), dopo 4 giorni emicrania e NP dx (NRS 7/10) e sx (NRS 2/10). Flessione C0-C1 (3°) e rotazione sx C1-C2 (25°) limitate. Trattato con ottimi risultati dallo stesso FT 2 anni prima per "occipital neuralgia", così il FT sospetta una recidiva della condizione e prende in carico il paziente (trattamento lieve con risultati). Durante la valutazione della seconda seduta due giorni dopo il FT nota ptosi e miosi dell'occhio dx (Horner syndrome) e il paziente contatta il proprio MMG che prescrive una RMN urgente.	Traumatico/ Cervicale e testa	Trauma (50 km/h), Horner Syndrome (ptosi e miosi)	MMG (RMN, angioRMN) Il valutazione (2 gg dopo)	Dissecazione arteria carotide interna (CAD)	- Terapia farmacologica anticoagulante. - aRMN di controllo negativa a 6 mesi. Risoluzione sintomi, ptosi e miosi migliorate ma osservabili a 1 anno. - Migliorata - Clinica	Cardio-vascolare
Ceccarelli et al. 2019 ³¹ Medicina	AD	M 23	Ciclista professionista, storia di multiple dislocazioni posteriori di spalla dx in seguito a l episodio traumatico in bici (2017), si presenta con manifestazioni cloniche di spasmi che causano dislocazioni spontanee multidirezionali di spalla dx (spasmi casuali e esacerbati da fattori psicologici stressanti), con dolore diffuso e parestesie alla mano dx (4 e 5 dito). Condizione di alta disabilità nelle ADL e impossibilità nello sport (DASH 74,5% - 100%) e nella riabilitazione.	Traumatico/ AS	frequenti dislocazioni spalla dx (instabilità multidirezionale GO), segni e sintomi neurologici (clono, parestesie), disabilità importante.	ortopedico (RMN, TAC, chirurgia), neurologo (terapia farmacologic a per clono) l valutazione e successive	Ortopedica: instabilità multidirezionale GO. Neurologica: sconosciuta, sospetta condizione psichiatrica (storia familiare).	- Terapia farmacologica, chirurgia (capsuloplastica posteriore) e fisioterapia, in parallelo. - Riabilitazione post chirurgica interrotta a causa del perdurare degli spasmi (GO flex 90°, abd 90°, er 60°, ir 40°), migliorata la disabilità nelle ADL e nel lavoro, interrotto lo sport (DASH 15% - 37,5% - 100%). - Invariata - Clinica	?

Van Wyngaard et al. 2014 ³² JOSPT	AS	M 58	Impiegato d'ufficio, attività fisica, l'episodio di LBP e dolore addominale correlati. Difficoltà a dormire poiché il dolore non si modifica cambiando posizione, i FANS alleviano dolore solo temporaneamente. Ex fumatore. Storia di ipertensione e aterosclerosi. Sintomi non provocati all'esame fisico, ma notata una massa pulsante addominale che porta il FT a riferire immediatamente il paziente.	Insidioso/ Lombo- pelvico	Dolore a riposo e notturno. Storia di ipertensione, aterosclerosi e di fumo per 2 anni (1 pack-year). Palpazione massa pulsante addominale.	MMG (ECO addome, TAC), chirurgo vascolare (chirurgia dopo controllo TAC a 12 mesi) I valutazione	AAA	- Chirurgia (Open vascular repair AAA) - Risoluzione sintomi a 9 mesi. - Migliorata - Clinica e manuale	Cardio- vascolare
Rodeghero et al. 2013 ³³ JOSPT	MMG	F 46	Solo un caso su 3 descrive un referral: impiegata, groin pain dx e dolore all'ipogastrio dx da 6 sett, diagnosticati come borsite trocanterica e dello psoas. Unico fattore aggravante è il periodo mestruale e riferisce un eccessivo sanguinamento mestruale negli ultimi 2-3 periodi. Niente riproduce i sintomi all'esame fisico se non la palpazione del basso addome dx.	Insidioso/ Addominale	aumentato dolore e sanguinamento durante il periodo mestruale, riproduzione sintomi con palpazione addominale.	MMG (studi di laboratorio, ECO addome, RMN) I valutazione	fibroma uterino	- Chirurgia (Embolizzazione del fibroma uterino). - Risoluzione sintomi a 1 anno. - Migliorata - Clinica e manuale	Urogenitale
Seif & Elliot 2011 ³⁴ Physiotherapy Theory and Practice	MMG	F 32	Pilota aerei di linea, LBP da 10 mesi, diagnosticato come meccanico dal MMG (con RMN), la valutazione del FT lo indirizza verso un dolore SIJ, si inizia il trattamento che da buoni risultati inizialmente per poi aggravare i sintomi anche a livello dell'anca, con sintomi sistemici già ricorrenti quali diarrea e vomito non riferiti precedentemente. Il FT riferisce la paziente al MMG che riferisce a un ortopedico. La paziente è poi tornata dal FT per continuare la riabilitazione.	Insidioso/ Lombo- pelvico	aggravamento dei sintomi (dolore, rigidità) e disabilità nelle ADL. Dolore cronico che non migliora con il riposo, disturbi del sonno, rigidità mattutina per più di 30 min, sintomi gastrointestinali (vomito e diarrea).	MMG, ortopedico (RMN, studi di laboratorio) 5 seduta (16 gg dopo)	Spondilite Anchilosante (SpA) (sacroileite alla RMN, HLA-B27)	- Terapia farmacologica e fisioterapia. - Miglioramento sintomi a 3 mesi, risoluzione sintomi in tempo non specificato. - Migliorata - Clinica	Muscolo- scheletrico
Lomaglio & Canale	PS	M 39	LBP e nei successivi due giorni esordio improvviso al mattino di steppage	Acuto/ Lombo-	steppage bilaterale, segni e sintomi	MMG (studi elettrofisiolo	paralisi SPE bilaterale	- Chirurgia decompressiva e fisioterapia.	Nervoso Periferico

2017 ³⁵ Physiotherapy Theory and Practice			bilaterale, storia di LBP e radicolopatia, escluse serie patologie al PS con imaging, tra cui il coinvolgimento radicolare. All'EF si riscontra la paralisi del nervo peroneo comune (SPE), la causa trovata nella posizione in flessione in cui il paziente ha dormito per alleviare il LBP.	pelvico e AAIL	neurologici importanti bilaterali (assenza di forza e sensibilità).	gici e chirurgia) I valutazione		- Recupero quasi completo a 18 mesi, residua difficoltà nella corsa in terreni irregolari. - Migliorata - Clinica e manuale	
Wahl et al. 2013 ³⁶ JMMT	medico sportivo Visite precedenti: MMG, podologo	M 36	LBP e dolore ai piedi (primo sintomo diagnosticato come metatarsalgia) cronico, trattato inizialmente come LBP meccanico, riferito al MMG per il peggioramento dei sintomi, quindi il sospetto di un LBP infiammatorio. Diagnosi confermata dal reumatologo.	Insidioso/ Lombo-pelvico	No miglioramento con il trattamento, LBP > 3 mesi, aumento dolore e rigidità colonna e piedi, sonno disturbato, età < 40aa.	MMG (RMN, studi di laboratorio), reumatologo I valutazione del nuovo FT (follow-up a 2 sett)	SpondiloArtropatia (SpA)(sacroileite alla RMN, dattilite, psoriasi, HLA-B27)	- Terapia farmacologica e fisioterapia. - Risoluzione sintomi a 7 mesi. - Migliorata - Clinica	Muscolo-scheletrico
Pottkotter et al. 2013 ³⁷ Physiotherapy Theory and Practice	medico sportivo	M 41	Diagnosi medica di Sindrome del Piriforme, LBP e radicolopatia dx L4-S1, con steppage, debolezza e spasmi all'AI dx, inizialmente trattato dal FT, da un'altra figura con agopuntura, mostra un peggioramento dei sintomi neurologici all'AI e la comparsa di sintomi anche agli AASS. Immediato referral da parte del FT al PS, con sospetta patologia SNC. Diagnosticato tramite RMN meningioma benigno (7x7cm).	Insidioso/ Lombo-pelvico	Peggioramento dei sintomi neurologici (distribuzione non più dermatomera all'AI) e comparsa di nuovi sintomi centrali (spasmi "clawing" alla mano).	PS (RMN encefalo) 5 seduta (3 sett dopo)	Meningioma benigno encefalo	- Chirurgia encefalo con successiva riabilitazione in altra sede. - Recupero quasi completo a 4 mesi, residua minima debolezza AI dx. - Migliorata - Clinica	Nervoso Centrale
Burley et al. 2018 ³⁸ J Prim Health	MMG	M 88	NP simile ai precedenti ma più severo e costante con dolore notturno, recente ospedalizzazione per bronchite che porta a perdita di peso e difficoltà a deglutire. Con tali red	Insidioso/ Cervicale	I valutazione: perdita peso 4,5kg in 2 mesi, decondizionato, deambulazione assistita (attribuite	MMG (RX, PS) non eseguito in tempo	Infezione da Staphylococcus aureus	- Prognosi infausta. - Paziente deceduto. - Peggiorata	Polmonare - Nervoso Centrale

Care			<p>flags il FT non indaga la storia recente del paziente e procede con l'EF e la presa in carico. In seconda seduta il pazinete torna con febbre e confusione e si procede con il referral. Successivamente si scopre che il paziente ha avuto delle piaghe da decubito durante l'ospedalizzazione per bronchite ed è risultato positivo per Staphylococcus aureus, causa di recidiva della bronchite e di un ascesso retrofaringeo che andrà a comprimere il midollo a livello di C4 causando tetraplegia, portando il paziente al decesso.</p>		<p>alla recente ospedalizzazione per bronchite quindi non considerate RF dal FT), difficoltà nella deglutizione, dolore notturno, età avanzata. Il valutazione: febbre e confusione.</p>	<p>Il valutazione (4 gg dopo)</p>		<p>- Errore del FT</p>	
<p>Mourad et al. 2016³⁹</p> <p>BMC Musculoskeletal Disorders</p>	AD	M 37	<p>NP associato a dolore e rigidità occipitale, presenza di intorpidimento facciale dopo un drop attack, dizziness in estensione cervicale. EF: debolezza 4/5 bilaterale C5 (abd spalla), Sharp-Purser Test positivo. Data l'anamnesi e l'EF il FT riferisce al neurochirurgo per approfondire con imaging.</p>	Insidioso/ Cervicale	<p>Drop attack, intorpidimento facciale, debolezza bilaterale C5, Sharp-Purser test positivo.</p>	<p>neurochirurgo (RMN)</p> <p>I valutazione</p>	<p>Basilar Impression: (malformazione congenita) fusione subtotale atlanto-occipitale e dente ipertrofico.</p>	<p>- Trattamento non specificato.</p> <p>- Risultato non specificato.</p> <p>- Migliorata</p> <p>- Clinica e manuale</p>	Nervoso Centrale

<p>Kerry & Taylor 2009⁴⁰</p> <p>JOSPT</p>	<p>AD</p>	<p>F 39</p>	<p>L'articolo descrive due casi dei quali uno è stato scartato poiché non si è effettuato il Referral per scelta consapevole nonostante i fattori di rischio, analizzati scrupolosamente da un medico.</p> <p>Nel caso incluso invece il Referral non viene eseguito ma per errore: NP diverso dal solito, storia di taumi (stradali). Viene presa in carico (3 sedute in 6 gg), nell'ultima seduta accusa malessere gutturale e senso di svenimento specialmente dopo gli esercizi prescritti ma si continua dopo il risultato negativo dei test posizionali. La paziente non si presenta all'appuntamento successivo e tramite un follow-up a lungo termine si apprende che il giorno dopo l'ultima seduta è stata colpita da stroke secondario a dissecazione dell'arteria vertebrale sx.</p>	<p>Acuto/ cervicale</p>	<p>NP diverso dal solito, no miglioramento con 3 sedute, comparsa di nuovi sintomi (malessere gutturale e senso di svenimento)</p>	<p>Non eseguito</p> <p>Dopo 3 sedute (dopo 6 gg) la paziente non si presenta alla 4 seduta.</p>	<p>Stroke cerebellare da dissecazione arteria vertebrale (CAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trattamento non specificato. - Risultato non specificato. - Peggiorata - Errore del FT 	<p>Cardio-vascolare</p>
<p>Smith et al. 2014⁴¹</p> <p>Manual Therapy</p>	<p>MMG</p>	<p>M 79</p>	<p>Diagnosi di NP, si presenta dal FT con scarso controllo motorio mani e dita che influisce nelle ADL, insicurezza nel cammino. L'esame neurologico mostra segni e sintomi compatibili con una mielopatia così è immediato il referral ortopedico. RMN conferma la diagnosi e il paziente viene sottoposto a chirurgia con esito positivo. Tra il referral e l'intervento chirurgico (2 mesi) il paziente ha avuto un drastico peggioramento con multiple cadute costringendolo all'ausilio di un deambulatore.</p>	<p>Insidioso/ Cervicale</p>	<p>Esame neurologico positivo bilateralmente AASS con debolezza, alterata sensibilità, segno di Hoffman, e AAll con cammino insicuro e clono a dx.</p>	<p>ortopedico (RMN, chirurgia)</p> <p>I valutazione</p>	<p>Mielopatia secondaria a stenosi del canale C3-C4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chirurgia (laminectomia e stabilizzazione C3-C5). - Miglioramento sintomi neurologici a 3,5 sett, deambulazione assistita con stampelle. - Migliorata - Clinica e manuale 	<p>Nervoso Centrale</p>
<p>Rhon, Deyle, Gill</p>	<p>PS</p>	<p>M 38</p>	<p>Il paper descrive tre casi in cui il referral del FT in clinica militare ha</p>	<p>Traumatico/ AI</p>	<p>Meccanismo traumatico in</p>	<p>RX e ortopedico</p>	<p>Frattura di Maisonneuve</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fisioterapia. 	<p>Muscolo-scheletrico</p>

2013 ⁴² Physical Therapy			prodotto una migliore prognosi. Caso 1: il FT richiede una seconda RX (la prima mostrava una frattura del malleolo mediale caviglia sx, ma non inquadrava il terzo prossimale della gamba) per sospetto di una frattura alta. L'RX conferma una frattura di Maisonneuve. In accordo con l'ortopedico la gestione è stata conservativa.		eversione di caviglia, incapacità nel one-leg-standing, dolore alla palpazione del perone prossimale, frattura da avulsione malleolo mediale già presente.	I valutazione		- Ritorno alle attività a 4 mesi - Migliorata - Clinica e manuale	
	PS	M 21	Caso 2: dolore di gomito, con incapacità di estendere ed edema visibile. Richiesta RX: frattura del capitello radiale che secondo l'ortopedico non necessita intervento chirurgico.	Traumatico/ AS	Trauma, estensione attiva impossibile e edema.	RX e ortopedico I valutazione	Frattura capitello radiale	- Fisioterapia. - Ritorno alle attività a 14 settimane. - Migliorata - Clinica	Muscolo- scheletrico
	medico	F 21	Caso 3: precedente diagnosi di tendinopatia rotulea, si presenta con dolore anca dx riferito all'AI e sintomi sistemici quali dolore notturno, perdita appetito, maggior frequenza e urgenza urinaria, difficoltà iniziale del movimento intestinale, cambiamenti mestruali e senso di malessere e fatica generale. Richiesta RX e successivamente RMN su consiglio dell'oncologo.	Insidioso/ AI	Dolore costante e notturno, sintomi sistemici (perdita appetito, maggior frequenza e urgenza urinaria, difficoltà del movimento intestinale, cambiamenti mestruali e senso di malessere e fatica generale).	RX, RMN, oncologo I valutazione	Metastasi diffuse al bacino secondarie probabilmente a un sarcoma del SNP.	- Trattamento oncologico definitivo. - Risultato non specificato - Migliorata - Clinica	Muscolo- scheletrico
Chaniotis 2012 ⁴³ JBMT	medico	F 56	NP e radicolopatia che le addormenta completamente mano e AS sx, storia di cancro al seno 8 anni prima, dolore notturno, ma con pattern meccanici e miglioramento con manovre di	Insidioso/ Cervicale	Dolore notturno, storia di cancro, no miglioramento del dolore notturno con il trattamento, pattern	oncologo (TAC e studi di laboratorio)	Metastasi diffuse colonna e bacino	- Non specificato - Non specificato - Migliorata	Muscolo- scheletrico

			modifica del sintomo, viene presa in carica dal FT. In seconda seduta mostra miglioramento del NP ma non del dolore notturno, l'EF della spalla mostra un pattern non capsulare di rigidità che porta al referral oncologico.		non capsulare di rigidità di spalla.	Il valutazione (2 gg dopo)		- Clinica e manuale	
Madson 2017 ⁴⁴ Physiotherapy Theory and Practice	MMG	M 36	In questo caso un paziente attivo e senza fattori di rischio, viene reinviato al MMG per inconsistenti risultati dovuti al precedente trattamento per LBP. Ulteriori indagini a partire da una lesione ossea della 8va costa mostreranno multiple metastasi secondarie a cancro al polmone dx.	Insidioso/ Lombo-pelvico	No miglioramento con il precedente trattamento, LBP simile ai precedenti ma di durata superiore (4 mesi), dolore costale non riproducibile.	MMG (RX, RMN, TAC) I valutazione	Metastasi diffuse cervello, colonna, coste e pelvi secondarie a cancro ai polmoni.	- Trattamento oncologico palliativo. - Risultato non specificato volutamente. - Migliorata (perché ha potuto accedere alle cure anche se palliative). - Clinica	Muscolo-scheletrico
Theiss et al. 2011 ⁴⁵ JOSPT	AD	M 20	Un corridore si presenta in una clinica fisioterapica militare e viene trattato dal FT per una lesione al polpaccio, spiegata da un evento traumatico, per due volte. Si ripresenta però dopo un mese da un altro FT della clinica con un peggioramento dei sintomi soprattutto dopo un viaggio di 6 ore in aereo ed edema (+ 3cm del controlaterale), che quindi sospetta TVP. Tramite il medico della clinica si richiede il D-dimero che risulta positivo e si invia il paziente al PS.	Insidioso/ AI	Ricorrenza del sintomo dopo viaggio in aereo (6 ore), edema AI inspiegabile	Medico della clinica, D-dimero e PS (eco, terapia) I valutazione (III tot nella clinica)(dopo 1 mese)	TVP AI	- Terapia farmacologica anticoagulante per 6 mesi con indicazione di riprendere l'attività aerobica. - Risultato on specificato. - Migliorata - Clinica e manuale	Cardio-vascolare
DeLisa et al. 2017 ⁴⁶ Physical Therapy	chirurgo vascolare	M 44	Diagnosi di TOS dopo 2 Eco negative per TVP e visita dal chirurgo vascolare, presenta gonfiore e cianosi importante AS sx insorti dopo sollevamento pesi in palestra. Sulla base della negatività delle Eco il FT esclude almeno inizialmente la TVP e inizia il trattamento, 4 sedute in 2	Insidioso/ AS	No miglioramento con il trattamento, segni e sintomi chiaramente vascolari dell'AS (edema e cianosi)	clinica vascolare (eco, chirurgia) 4 seduta (2 sett dopo)	TVP AS acuta con occlusione totale di multiple vene	- Chirurgia (trombolisi tramite catetere) e terapia farmacologica anticoagulante per 3 mesi. - Miglioramento sintomi a 1 mese, ritorno a lavoro ma non in palestra a 5 mesi.	Cardio-vascolare

			sett, senza miglioramenti e consultandosi con il MMG effettua referral alla clinica vascolare.					- Migliorata - Clinica e manuale	
McClinton & Heiderscheit 2012 ⁴⁷ JOSPT	MMG	M 56	In questo caso il paziente, viene riferito al FT esperto in analisi del passo dopo 3 anni dall'insorgenza del problema e numerose visite specialistiche e trattamenti, che sospetta la distonia (gait analysis e EMG dinamica) e tramite consultazione con un collega esperto riferisce al neurologo.	Insidioso/ AI	Esclusione di problemi neuro-muscolo-scheletrici, chirurgia anca senza successo, pattern riconducibile a distonia del runner dalla gait analysis con EMG dinamica.	neurologo (studi di laboratorio, RMN encefalo) I valutazione	Distonia del runner	- Terapia farmacologica e fisioterapia. - Non ha aderito alla fisioterapia causa lavoro e famiglia. - Migliorata - Clinica strumentale	Nervoso Centrale
Jordan & Rhon 2013 ⁴⁸ JOSPT	MMG	M 32	Gestione di un paziente con presentazione atipica di spondilite anchilosante, che dopo 3 anni di visite specialistiche e trattamenti fisioterapici per rigidità di spalla, giunge dal FT. Tramite la storia e la valutazione egli sospetta una patologia infiammatoria e in accordo con il MMG richiede maggiori approfondimenti diagnostici e consiglia una visita reumatologica.	Insidioso/ AS	No miglioramenti con precedenti trattamenti (3 anni), rigidità diffusa a tutta la colonna e alle spalle bilateralmente, età < 40 aa.	studi di laboratorio, RX, reumatologo (studi di laboratorio), pneumologo. I valutazione	Spondilite Anchilosante (SpA) (sacroileite, HLA-B27). Associata patologia polmonare restrittiva a causa della ridotta espansione della parete toracica	- Terapia farmacologica e fisioterapia. - Miglioramento sintomi e funzione a 1 anno (continua terapia farmacologica) - Migliorata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico
Petersen & Thurmond 2018 ⁴⁹ JOSPT	MMG	F 30	Dolore diffuso schiena e addome, valutata dal FT che sospetta un AAA come più probabile contro una patologia gastrointestinale e la accompagna al PS. Dopo vari esami e visite specialistiche subisce una colecistectomia e risolve il dolore addominale per poi tornare a gestire il LBP dal FT con miglioramento.	Insidioso/ Lombo-pelvico	Storia di fumo, obesità, dolore addominale, sudorazione e massa pulsante alla palpazione.	PS (studi di laboratorio, eco addominale), ginecologa (gravidanza biochimica), PS (chirurgia) I valutazione	Colecistite (diagnosi per esclusione)	- Chirurgia (colecistectomia) per dolore addominale. Fisioterapia per LBP. - Risoluzione dolore addominale con chirurgia e miglioramento importante LBP a 1 mese. - Migliorata - Clinica e manuale	Gastro-intestinale

Rethorn et al. 2017 ⁵⁰ Physiotherapy Theory and Practice	otorino	M 90	Valutazione di una sindrome vertiginosa: due tipologie di dizziness, una legata ai movimenti e una sensazione costante di galleggiamento, con frequenti cadute da 6 mesi, la valutazione risulta positiva per (BPPV) ma lo screening per un'alterazione somatosensoriale rivela invece un disturbo centrale. Trattamento vestibolare e referral all'otorinolaringoiatra inviante. Il FT è specializzato nel trattamento vestibolare.	Insidioso/ Testa	segni centrali ai test oculomotori: saccade (smooth pursuit), saccade correttiva (VOR cancellation cioè gaze stability), saccade ipermetrica (saccading test cioè eye follow)	otorino (RMN encefalo) I valutazione	Idrocefalo idiopatico	- Shunt, rifiutato da paziente. Fisioterapia per il rischio di caduta. - Migliorata la stabilità e ridotto il rischio di caduta. - Migliorata - Clinica e manuale	Nervoso Centrale
Taylor & George 2001 ⁵¹ Manual Therapy	AD	M 35	Due casi di patologie vascolari degli AAIL in ciclisti che sottolineano l'importanza clinica dell'Ankle to Brachial Pressure Index (ABPI). Caso 1:ciclista di lunghe distanze, convive con dolore laterale di coscia e gamba sx per 13 aa, cambiando specialità per poter proseguire (passa allo sprint). Dopo diversi interventi (fisioterapia, iniezioni locali corstisone, fascectomia coscia e gamba) inconsistenti, partecipa volontariamente allo studio dell'autore (Taylor '99) che sospetta	Insidioso/ AI	Storia (ridotto flusso AI nel '92 per probabile malformazione congenita), ABPI positivo.	Arteriogramma, chirurgo vascolare (chirurgia) I valutazione	Occlusione totale arteria iliaca esterna sx	- Chirurgia (endoarteriectomia con innesto dalla vena safena) e fisioterapia. - Recupero completo a 6 mesi con ritorno alle lunghe distanze. - Migliorata - Clinica e manuale	Cardio-vascolare

			con test vascolari un'insufficienza arteriosa. Confermata dall'arteriogramma la diagnosi di occlusione completa dell'iliaca esterna.						
	NS	M 19	Caso 2: dolore coscia, polpaccio e piede sx con sforzi ad alta intensità. L'anamnesi e l'EO suggeriscono per esclusione una problematica vascolare, confermata dai risultati dell'ABPI.	Insidioso/ AI	Storia di dolore con attività ad alta intensità, ABPI positivo.	Arteriogramma, chirurgo vascolare (chirurgia) I valutazione	Occlusione totale arteria iliaca esterna sx	- Chirurgia (endoarteriectomia con innesto dalla vena safena) e fisioterapia. - Risultato non specificato. - Migliorata - Clinica e manuale	Cardio-vascolare
Austin et al. 2008 ⁵² JOSPT	NS	F 25	Groin pain da 4 anni che peggiora nell'ultimo anno. Precedente ciclo di fisioterapia inefficace, il FT valuta la possibilità di una patologia del labbro acetabolare e riferisce la paziente all'ortopedico.	Insidioso/ AI	Fallimento precedente trattamento, disabilità importante. Scour (clicking test), FABER, FADIR, Log-Roll test positivi.	ortopedico (RX, RMN) I valutazione	Lesione labbro acetabolare antero-superiore.	- Fisioterapia. - Miglioramento cinematico dell'anca nel breve termine, risultato non specificato. - Migliorata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico
Maselli et al. 2019 ⁵³ BMJ	AD	M 37	LBP severo insorto in seguito a una caduta all'indietro durante un allenamento di corsa, diverso dai soliti episodi, che limita le ADL e disturba il sonno. L'anamnesi e la valutazione fanno sospettare al FT una frattura vertebrale e il paziente viene inviato al PS. Viene scelto un trattamento conservativo ma il drastico peggioramento neurologico agli AAIL, rivalutato dal FT, costringe alla chirurgia urgente.	Traumatico/ lombo-pelvico	I valutazione: trauma, dolore intenso, notturno, disabilità nelle ADL, impossibilità a stare supino, test speciali positivi: tuning fork, bone vibration, percussion. II valutazione: drastico peggioramento e sintomi neurologici AAIL, ROT: assenza patellare e ipoevocabile achilleo bilaterale.	I referral: PS (RX), ortopedico. II referral: PS (TAC), ortopedico (chirurgia) I valutazione e II valutazione (1 gg dopo)	I diagnosi: Frattura L1 senza coinvolgimento midollare. II diagnosi: Frattura L1 con compressione midollare.	- Chirurgia (stabilizzazione T12-L2) e fisioterapia. - Recupero completo a 1 anno, con ritorno alla corsa. - Migliorata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico

Therapy			trattamento senza miglioramenti in 5 sedute. Referral con sospetto di patologie infiammatorie al MMG e dopo diverse visite specialistiche viene diagnosticata la malattia di Lyme (infezione da zecca).		miglioramenti e comparsa dolore spalla controlaterale.	6 sedute (dopo 17 giorni)		specificati. - Migliorata - Clinica e manuale	
Diers 2008 ⁵⁷ Physiotherapy Theory and Practice	NS Visite precedenti: MMG, podologo (proposta chirurgia)	F 36	Heel pain da 8 anni con numerosi trattamenti inefficaci: fisioterapia, terapia fisica, plantari, cortisone. Prima della chirurgia (rilascio fascia plantare) proposta, giunge dall'autore. Il FT sospetta l'origine nervosa del dolore, tenta un trattamento che risulta inefficace e effettua un referral che conferma l'ipotesi.	Insidioso/ AI	Palpazione e Tinel test bordo mediale del calcagno riproducono il sintomo sulla pianta del piede, trattamento non efficace.	ortopedico (infiltrazione lidocaina, diagnosi, infiltrazione cortisone) Il valutazione (dopo 2 sett)	Entrapment del nervo calcaneare mediale	- Terapia infiltrativa (cortisone) e fisioterapia. - Risoluzione dolore e recupero camminate lunghi tragitti anche in salita a 1 mese. - Migliorata - Clinica e manuale	Nervoso Periferico
Hensley & Emerson 2018 ⁵⁸ Physical Therapy	Medico d'urgenza	F 59	Dolore che interessa emilato sx del costato e cingolo scapolare, ex fumatrice e comorbidità tra cui ipertensione, diabete, asma e BPCO, che unite con sintomi sistemici quali debolezza AASS, fatica, tosse, sudorazione e dispnea fanno sospettare una patologia sistemica, esclusa in prima istanza dal ragionamento clinico. La fisioterapia da risultati incoraggianti ma alla V seduta (giorno 35) si ha un peggioramento dei sintomi sistemici e la comparsa di perdita di appetito che richiede un referral.	Insidioso/ toracico	Peggioramento sintomi sistemici: tosse, fatica, debolezza AASS, dispnea, sudorazione, perdita appetito.	MMG (TAC, broncoscopia), oncologo 5 sedute (35 gg dopo)	Adenocarcinoma non a piccole cellule del polmone	- Trattamento non specificato. - Risultato non specificato. - Migliorata - Clinica e manuale	Polmonare
Hawkins et al. 2015 ⁵⁹ JOSPT	ortopedico	M 67	Screening difficile in un paziente con groin pain bilaterale, storia di cancro e diversi interventi di chirurgia addominale. Iniziale diagnosi ortopedica di paralisi del nervo otturatorio in conflitto con la valutazione del FT che ipotizza	Insidioso/ AI	Chirurgia recente e storia di cancro, età elevata, sintomi bilaterali.	MMG (EMG, RMN, studi di laboratorio) I valutazione e successive, fino a 5 gg	Osteite sinfisi pubica e miosite adduttori anca bilaterale secondarie a infezione batterica	- Terapia farmacologica e ritorno alla fisioterapia dopo 6 settimane. - Recupero funzionale a 4 mesi, dolore in adduzione di anca residuo gestibile.	Muscolo-scheletrico

			un'infezione o una osteite. Dopo diversi approfondimenti viene diagnosticata una sinfisite pubica con miosite della muscolatura adduttrice dell'anca.			dopo.	(Stenotrophomonas Maltophilia).	- Migliorata - Clinica e manuale	
Dahl 2001 ⁶⁰ Physical Therapy	Ortopedico	M 36	Dolore al gomito sx e storia di tossicodipendenza per via endovenosa sullo stesso braccio fino a 2 anni prima. Il FT effettua una revisione delle precedenti 3 serie di RX che hanno portato a varie diagnosi. Tra trattamento, rivalutazione e approfondimenti diagnostici si arriva alla diagnosi di artrite da tubercolosi.	Insidioso/ AS	Gonfiore e calore, dolore cronico (10 mesi) con precedenti trattamenti inefficienti, storia di tossicodipendenza per via endovenosa (5 anni).	MMG (RX, EMG, RMN), ortopedico (cultura liquido sinoviale) I valutazione	Artrite da Tubercolosi	- Terapia farmacologica. - Risoluzione dolore a 4 mesi, recupero completo a 12 mesi. - Migliorata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico
Heick et al. 2013 ⁶¹ Physiotherapy Theory and Practice	PC ortopedico	F 35	Post chirurgia di spalla dx per correggere l'instabilità, con dolori diffusi AASS e ginocchia riconducibili a una possibile artrite reumatoide secondo l'ortopedico. Dopo la valutazione il FT richiede l'intervento del medico per indagare meglio. Una terapia antibiotica parallela migliorano la prognosi della paziente in attesa dei risultati degli esami.	Insidioso/ AASS e AAll	Artralgia diffusa, edema coscia sx, fatica.	MMG (terapia antibiotica, studi di laboratorio) I valutazione	Infezione da Streptococco	- Terapia farmacologica antibiotica in parallelo alla fisioterapia. - Recupero postchirurgico della funzione completo a 8 mesi. - Migliorata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico
VanWye et al. 2016 ⁶² Physiotherapy Theory and Practice	ortopedico	F 24	Dolore al gomito dopo una caduta, RX negative, giunge dal FT. La valutazione è positiva per sospetto di una frattura occulta, referral, ma il medico raccomanda di provare con la fisioterapia prima di fare una RMN, esame che a un mese di distanza, con recupero non soddisfacente, mostra frattura del capittello radiale.	Traumatico/ AS	Trauma, dolore intenso, ROM limitato, palpazione e tuning fork positivi, elbow extension test positivo.	ortopedico (non intervento) RMN a 1 mese (conferma frattura) I valutazione e a fine trattamento (dopo 4	Frattura capittello radiale	- Fisioterapia come prescritta inizialmente con il sospetto di una frattura. - Recupero completo al follow up di 2 anni. - Invariata - Clinica e manuale	Muscolo-scheletrico

						settimane)			
Wills 2002 ⁶³ Physical Therapy	MMG	F 79	Diagnosi di stenosi cervicale. Il FT nota un gran numero di nei sulla cute e decide di analizzarli secondo il metodo ABCD, trovandone uno sospetto per bordi irregolari e colore. Il referral medico ha portato poi all'asportazione del neo e alla diagnosi di carcinoma, indipendente dai sintomi della paziente.	Non specificato/ Non correlato alle RF	Numero elevato di nei all'osservazione, due fattori positivi alla ABCD checklist.	MMG (biopsia) I valutazione	Carcinoma basocellulare	- Chirurgia (rimozione neo) e fisioterapia per stenosi cervicale. - Risoluzione sintomi legati alla stenosi non correlati al motivo del referral. - Migliorata - Clinica e manuale	Tegumentari o
Maselli & Testa 2019 ⁶⁴ BMR	AS	M 42	Runner amatoriale, si presenta con dolore intenso 7/10 alla gamba destra, riproducibile solo con la palpazione della testa del perone, che ricorda al paziente la presenza di una massa di lenta crescita nel corso dell'ultimo anno. La massa palpabile fa sospettare un neurinoma e si effettua un referral per approfondire, confermato da eco, RMN e successivo esame istologico.	Insidioso/ AI	Palpazione di una massa che riproduce il dolore del paziente e gli ricorda che la aveva già notata.	eco, RMN, chirurgo (chirurgia), esame istologico. I valutazione	Schwannoma del nervo peroneale superficiale	- Chirurgia (escissione) e fisioterapia. - Recupero completo e ritorno alla corsa in 24 sett. - Migliorata - Clinica e manuale	Nervoso Periferico
Tragord et al. 2015 ⁶⁵ JOSPT	AD	F 28	Durante il trattamento post chirurgia di stabilizzazione ACJ (escissione clavicola distale e ricostruzione legamento conoide da cadavere), perdura debolezza e fatica alla spalla che limita le attività. 3 anni dopo l'intervento giunge da FT che notando atrofia dell'infraspinato richiede approfondimenti diagnostici che portano al referral ortopedico.	Insidioso/ AS	Atrofia infraspinato osservabile e debolezza spalla.	RX, eco, artroRMN, EMG e ENG, ortopedico I valutazione	Neuropatia Sovrascapolare isolata all'Infraspinato	- Fisioterapia. - Miglioramento della funzione ma non dell'atrofia. - Migliorata - Clinica	Nervoso Periferico
Hoppes et al. 2013 ⁶⁶	medico	M 29	Militare in Iraq, trauma mentre solleva 140kg sulla panca, sente un pop doloroso che lo costringe allo	Traumatico/ AS	Meccanismo traumatico, debolezza, gonfiore	ortopedico (RMN, chirurgia)	Rottura tendine gran pettorale quasi completa	- Chirurgia e fisioterapia. - Recupero completo a 6 mesi	Muscolo-scheletrico

Physical Therapy			stop. Il giorno dopo viene visitato dal FT che sospetta una rottura tendinea (grande o piccolo pettorale). Non vengono richieste RX per la rarità di una eventuale avulsione. Il referral ortopedico porta alla chirurgia e a un buon recupero per la tempestività dell'intervento.		ed ecchimosi.	I valutazione		- Migliorata - Clinica e manuale	
Keene 2014 ⁶⁷ Manual Therapy	AD	F 28	Una FT discute con i colleghi un episodio di gonfiore e cianosi dell'AS insorti praticando surf in vacanza e dopo un viaggio di 4 ore in aereo. Dopo la valutazione si pensa a una TOS venosa e si chiede un parere medico prima di iniziare qualsiasi trattamento. Ammessa alla clinica universitaria, dopo diversi esami si diagnostica una TVP dell'AS.	Acuto/AS	Viaggio in aereo anche se < 4h, attività nuova e sotto sforzo costante, anticoncezionale orale, gonfiore, cianosi e distensione vene superficiali AS.	clinica universitaria (eco-Doppler, diagnosi), screening RMN, RX torace, studi ematologici I valutazione	TVP AS	- Terapia farmacologica anticoagulante e interruzione anticoncezionale. - Recupero della funzione a diversi mesi e delle attività overhead a più di 1 anno. - Migliorata - Clinica e manuale	Cardio-vascolare
Cliff et al. 2014 ⁶⁸ Physiotherapy Theory and Practice	AD Visite precedenti: ortopedico, colleghi FT, neurologo.	F 33	FT con debolezza e dolore AI dx progressivo che la porta a interrompere il livello agonistico di corsa e bici. Dopo diverse visite e trattamenti (infiltrazione al ginocchio dopo una caduta che peggiora i sintomi e crea gonfiore, fisioterapia), un collega FT, a seguito di una revisione su internet identifica sintomi simili nella endofibrosi arteria iliaca esterna (EIAE), tipica in atleti endurance. Confermata l'EIAE, subisce la chirurgia. Dopo 6 mesi compaiono stessi sintomi anche sull'arto controlaterale.	Insidioso/AI	Red flags non identificate: atleta endurance, sintomi con sforzo che migliorano a riposo, gonfiore, debolezza diffusa, test vascolari mai presi in considerazione.	Auto riferitasi in clinica vascolare (ABPI) Dopo più di 2 anni	Occlusione totale arteria iliaca esterna. Dopo 6 mesi dall'intervento anche AI controlaterale (diagnosi dopo 2 anni).	- Chirurgia (bypass con arteria femorale). - Recupero attività sportiva a 1 mese dal primo intervento, non specificato il recupero dopo il secondo. - Migliorata - Errore del FT, dell'ortopedico e del neurologo (FT non specializzato).	Cardio-vascolare
Hoglund et al. 2015 ⁶⁹	AD	F 52	Runner amatoriale, dolore laterale di gamba da 19 gg. Il FT effettua una Eco della gamba nella zona dolente	Overuse/AI	Programma di running intenso, dolore al carico, ECO positiva.	MMG (RX, RMN)	Frattura da stress del perone distale.	- Fisioterapia. - Recupero corsa a 2 mesi.	Muscolo-scheletrico

IJSPT			sospettando una lesione muscolare o una frattura da stress, notando un'irregolarità corticale del perone. RX poi confermerà la frattura da stress.			I valutazione		- Migliorata - Clinica strumentale	
Mourad et al. 2019 ⁷⁰ Physiotherapy Theory and Practice	AD	F 33	NP associato a emicrania diversa dal solito, sintomi sistemici e neurologici che già insospettiscono il FT. Dopo l'EF e l'esclusione della natura meccanica della sintomatologia, il FT riferisce la paziente al PS. L'iter diagnostico porterà alla chirurgia per craniofaringioma e al ripristino dello stato di salute.	Insidioso/ Cervicale	Mal di testa diverso dal solito, associato a fatica, letargia, visione offuscata, intorpidimento facciale, cambiamenti d'umore, dizziness, nausea e un drop attack.	PS (TAC, RMN), neurochirurgo (chirurgia) I valutazione	Cranio-faringioma adamantinomatoso con associato idrocefalo.	- Chirurgia (Stent e drenaggio) al PS, chirurgia (rimozione massa) e fisioterapia. - Recupero completo a 6 mesi. - Migliorata - Clinica e manuale	Nervoso Centrale
Rossettini et al. 2015 ⁷¹ International Journal of Osteopathic Medicine	AD	M 23	Il paziente si presenta il giorno successivo a un incidente stradale con NP, nausea, ma di testa che lo ha svegliato la notte, positivo alle Canadian C-Spine Rules per rotazione <45°, viene inviato al PS. La RX e TAC confermano una frattura del dente di C2.	Traumatico/ Cervicale	Trauma (incidente stradale minore), mal di testa notturno, nausea, Canadian C-Spine Rules positive.	PS (RX, TAC), ortopedico I valutazione	Frattura incompleta di tipo 3 del dente dell'epistrofeo.	- Trattamento conservativo: collare rigido per 60 giorni. - Risultato non specificato. - Migliorata - Clinica	Muscolo-scheletrico

Tabella 1: data extraction

Legenda: AD: accesso diretto; AS: accesso secondario non specificato; MMG: medico di medicina generale; PS: pronto soccorso; PC: post-chirurgico; RMN:

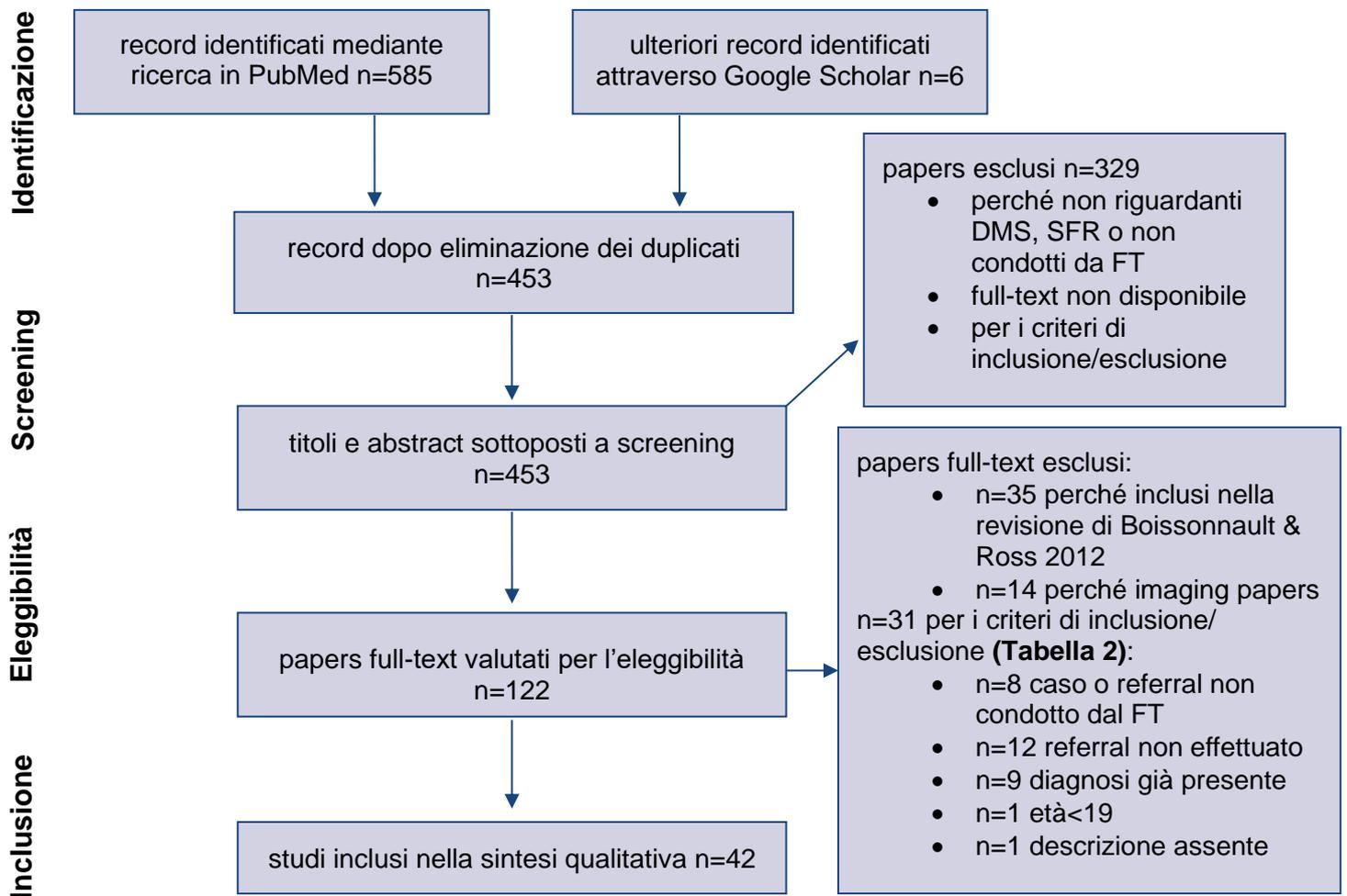


Figura 1: processo di selezione e inclusione degli articoli, modificato da Moher et al. 2009.

Tabella 2: articoli esclusi

N°	Autore e anno Rivista	Titolo	Motivo dell'esclusione
1	Lyons et al. 2018 MILITARY MEDICINE	Atlantoaxial Instability in a Patient with Neck Pain and Ankylosing Spondylitis	Diagnosi di patologia sistemica presente
2	Sahin et al. 2007 EURA MEDICOPHYS	Compressive neuropathy of long thoracic nerve and accessory nerve secondary to heavy load bearing	Caso non condotto dal FT
3	De Hertogh et al. 2013 Manual Therapy	Diagnostic work-up of an elderly patient with unilateral head and neck pain. A case report	Diagnosi di patologia psichiatrica presente
4	Bair et al. 2016 JOSPT	Differential Diagnosis and Intervention of Proximal Median Nerve Entrapment: A Resident's Case Problem	Referral non effettuato
5	Iglesias et al. 2010 JOSPT	Differential Diagnosis and Physical Therapy Management of a Patient With Radial Wrist Pain of 6 Months' Duration: A Case Report	Referral non effettuato
6	Mathers 2012 JMMT	Differential Diagnosis of a Patient Referred to Physical Therapy With Neck Pain: Atypical Presentation of Angina	Diagnosi di patologia psichiatrica presente
7	Slaven & Mathers 2010 JMMT	Differential Diagnosis of Shoulder and Cervical Pain: A Case Report	Referral non effettuato
8	Miller & Mangione 2006 J of Geriatric PT	Does delirium need immediate medical referral in a frail, homebound elder?	Diagnosi di patologia psichiatrica presente
9	Simmonds & Keer 2008 Manual Therapy	Hypermobility and the hypermobility syndrome, part 2: assessment and management of hypermobility syndrome: illustrated via case studies	Referral non effettuato
10	De Burca 2012 Manual Therapy	Low Back Pain Post Partum - A Case Report	Referral non chiaramente effettuato dal FT
11	Brandsma 1995 J Hand Therapy	Manual muscle strength testing and dynamometry for bilateral ulnar neuropraxia in a surgeon	Referral non effettuato
12	Mabry et al. 2014 JMMT	Metastatic cancer mimicking mechanical low back pain: a case report	Diagnosi di patologia psichiatrica presente
13	Alnwick 2008 Physical Therapy	Misdiagnosis of serotonin syndrome as fibromyalgia and the role of physical therapists	Diagnosi di patologia psichiatrica presente
14	Young & Ross 2009 JOSPT	Neck pain and headaches in a patient after a fall	Referral non effettuato
15	Mathers et al. 2011 JOSPT	Occult hypermobility of the craniocervical junction: a case report and review	Referral non effettuato
16	Ehler et al. 2015 Medicine	Painful lumbosacral plexopathy: a case report	Referral non effettuato
17	Harris-Love & Shrader 2009 JOSPT	Patellofemoral knee pain in an adult with radiographic osteoarthritis and human immunodeficiency virus infection	Diagnosi di patologia psichiatrica presente

18	Fleming-McDonnell et al. 2010 Physical Therapy	Physical therapy in the emergency department: development of a novel practice venue	Caso schematico portato solo come esempio.
19	Sandoval 2011 JOSPT	Proximal femur fracture in a patient referred to a physical therapist for knee pain	Diagnosi di patologia sistemica presente
20	Greathouse & Joshi 2010 JOSPT	Radiculopathy of the eighth cervical nerve	Caso non condotto dal FT
21	Massey 2014 PT Theory and Practice	Recognition and management of BPPV for an elderly female patient referred for low back pain: a resident's case study	Referral non effettuato
22	Hewelt et al. 2019 Cureus	Rehabilitation Decision-making for Lower Extremity Sarcoma with Undiagnosed Metastases: A Case Report	Riferito per trattamento palliativo per patologia oncologica
23	Brown & Stickler 2011 IJSPT	Shoulder pain and dysfunction secondary to neural injury	Referral non effettuato
24	Krause & Stuart 2008 JOSPT	Snapping Popliteus Tendon in a 21-Year-Old Female	Referral non effettuato
25	Desai & Padmanabhan 2010 JOSPT	Spinal schwannoma in a young adult	Caso non condotto dal FT
26	Nyska et al. 2000 IJSPT	Spondylolysis as a cause of low back pain in swimmers.	Età < 19 anni
27	Sucuoglu & Akgun 2017 J Back Musculoskeletal Rehabilitation	Subacromial lipoma causing shoulder impingement syndrome	Caso non condotto dal FT
28	Jenzer et al. 2018 J Oral Maxillofac Surg	Temporomandibular joint pain presentation of myocardial ischemia	Caso non condotto dal FT
29	Langelier et al. 2017 Phys Ther Sport	The importance of a neck exam in sport-related concussion: Cervical schwannoma in post concussion syndrome	Caso non condotto dal FT
30	Carlsen et al. 2015 American J Medicine	The physical therapist's leg pain: Paget's disease	Caso non condotto dal FT
31	Sebastian 2010 PT Theory and Practice	Triangular interval syndrome: A differential diagnosis for upper extremity radicular pain	Referral non effettuato



THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE

1. Were patient's demographic characteristics clearly described?
2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?
3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?
4. Were diagnostic tests or assessment methods and the results clearly described?
5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?
6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?
7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?
8. Does the case report provide takeaway lessons?

Tabella 3 : Items JBI Critical Appraisal Checklist for Case Report

Tabella 4: JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports

Willet & Wachholtz 2011	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Ceccarelli et al. 2019	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Van Wyngaarden et al. 2014	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Rodeghero et al. 2014	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Seif & Elliot 2011	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Lomaglio & Canale 2017	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Wahl et al. 2013	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Pottkotter et al. 2013	si	si	si	si	n.a.	si	si	si	Incluso
Burley et al. 2018	no	si	si	no	si	si	si	si	Incluso
Mourad et al. 2016	si	si	si	si	n.a.	n.a.	si	si	Incluso
Kerry & Taylor 2009	si	si	si	no	si	no	si	si	Incluso
Smith et al. 2014	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Rhon, Deyle, Gill 2013	si	si	si	si	n.c.	n.c.	si	si	Incluso
Chaniotis 2012	si	si	si	n.c.	si	no	si	si	Incluso
Madson 2017	si	si	si	si	si	n.a.	si	si	Incluso
Theiss et al. 2011	si	si	si	si	si	no	si	si	Incluso
DeLisa et al. 2017	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
McClinton & Heiderscheit 2012	si	si	si	si	si	n.a.	si	si	Incluso
Jordan & Rhon 2013	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Petersen & Thurmond 2018	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Rethorn et al. 2017	si	si	si	si	n.c.	si	si	si	Incluso
Taylor & George 2001	si	si	si	n.c.	si	n.c.	si	si	Incluso
Austin et al. 2008	si	si	si	si	si	n.c.	si	si	Incluso
Maselli et al. 2019	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Crowell et al. 2012	n.c.	si	si	si	n.c.	n.a.	si	si	Incluso
O'Shea & Jenkins 2019	n.c.	si	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	si	si	Incluso
Coulon & Landin 2012	si	si	si	si	n.c.	n.c.	si	si	Incluso
Diers 2008	n.c.	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Hensley & Emerson 2018	si	si	si	si	si	n.a.	si	si	Incluso
Hawkins et al. 2015	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Dahl 2001	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Heick et al. 2013	n.c.	si	si	n.c.	si	si	si	si	Incluso
VanWye et al. 2016	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Wills 2002	no	n.c.	no	n.c.	si	n.c.	si	si	Incluso
Maselli & Testa 2019	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Tragord et al. 2015	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Hoppes et al. 2013	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Keene 2014	si	n.c.	si	n.c.	n.c.	n.c.	si	si	Incluso
Cliff et al. 2014	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Hoglund et al. 2015	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Mourad et al. 2019	si	si	si	si	si	si	si	si	Incluso
Rossettini et al. 2015	si	si	si	si	si	no	si	si	Incluso
	1 - Were patient' s demographic characteristics clearly described?	2. Was the patient' s history clearly described and presented as a timeline?	3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly	4. Were diagnostic tests or assessment methods and the results clearly described?	5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?	6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?	7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and	8. Does the case report provide takeaway lessons?	Overall appraisal:

JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports

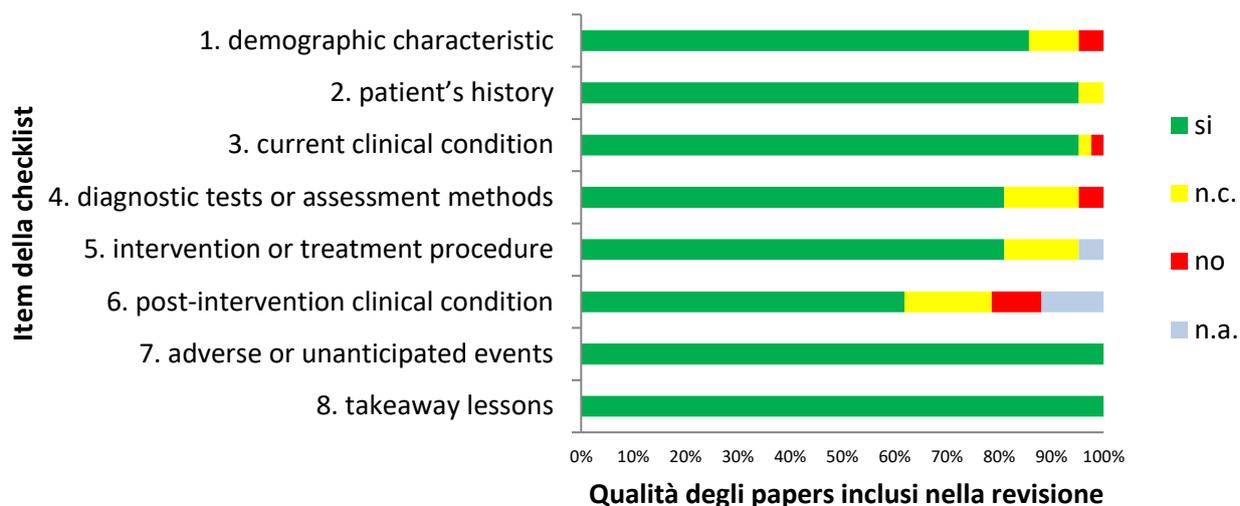


Grafico 1: qualità dei papers inclusi nella revisione. Legenda: si, no, n.c. (non chiaro), n.a. (non applicabile)

Tabella 5 : Accesso alla fisioterapia	
Accesso diretto	32,6%
Referral medico	60,9%
Medico Medicina Generale	21,7%
Pronto Soccorso	6,5%
Altri specialisti: otorino, chirurgo vascolare, medico d'urgenza, dello sport	10,9%
Ortopedico	10,9%
Medico non specificato	10,9%
Non specificato	6,5%
Post chirurgia	2,2%
Più di una visita medica precedente	6,5%

Tabella 6:	
Area sintomo principale	%
AAll	28,3
AASS	21,7
Lombopelvico	19,6
Cervicale	15,2
Toracico	2,2
Addominale	2,2
Testa	2,2
Cervicale e testa	2,2
Lombopelvico e AAll	2,2
AASS e AAll	2,2
Non correlato alle RF	2,2

Tabella 7: trattamento e outcome	
Trattamento	
chirurgia e fisioterapia	8
fisioterapia o trattamento conservativo	8
terapia farmacologica e fisioterapia	8
terapia farmacologica (di cui 2 oncologica)	8
chirurgia	6
chirurgia e terapia farmacologica	1
chirurgia, terapia farmacologica e fisioterapia	1
trattamento non specificato	6
Risultato	
recupero completo	21
miglioramento	10
non migliorato	3
decesso	1
non specificato	11

Tabella 8	
Pazienti totali	46
Uomini	60,9 %
Donne	39,1 %
Età media	40,1
Sistema	%
Muscoloscheletrico	41,3
Nervoso:	
Centrale	17,4
Periferico	8,7
Cardiovascolare	19,6
Polmonare	4,3
Urogenitale	4,3
Gastrointestinale	2,2
Tegumentario	2,2
Errori totali	3
FT	2
FT e altri professionisti	1

Bibliografia

- ¹ Treccani.it
- ² IFOMPT Glossary, 2009
- ³ WCPT 2014. Policy statement: Description of physical therapy. <http://www.wcpt.org/policy/ps-descriptionPT>
- ⁴ Arce D, Sass P, Abul-Khoudoud H. Recognizing Spinal Cord Emergencies. *Am Fam Physician*. 2001 Aug 15;64(4):631-8.
- ⁵ Goodman CC. Screening for Medical Problems in Patients with Upper Extremity Signs and Symptoms . *J Hand Ther*. 2010 Apr-Jun;23(2):105-25; quiz 126. doi: 10.1016/j.jht.2009.09.005.
- ⁶ Goodman CC. *Differential diagnosis for physical therapist: Screening for referral*, 6th edition. Elsevier 2017
- ⁷ Sizer PS Jr, Brismée JM, Cook C. Medical screening for red flags in the diagnosis and management of musculoskeletal spine pain in *Pain Pract*. 2007 Mar;7(1):53-71.
- ⁸ Boissonault WG. *Primary Care for the Physical Therapist: Examination and Triage 3rd Edition*. Elsevier 2010
- ⁹ Sullivan KJ, Hershberg J, Howard R, Fisher BE. Neurologic Differential Diagnosis for Physical Therapy. *JNPT* 28(4):162–168. December 2004. DOI: 10.1097/01253086-200412000-00003
- ¹⁰ Piano L, Maselli F, Viceconti A, Gianola S, Chiarotto A. Accesso diretto in fisioterapia: il paziente con problematiche muscoloscheletriche. *Scienza Riabilitativa*. 2015, Vol. 17 Issue 3, p5-16. 12p.
- ¹¹ AFI -Associazione Fisioterapisti Italiani. (s.d.). Profilo Professionale del Fisioterapista e Codice Deontologico. <http://aifi.net/professione/...>
- ¹² LEGGE 26 febbraio 1999, n. 42 Disposizioni in materia di professioni sanitarie. *Gazzetta Ufficiale*
- ¹³ LEGGE 8 marzo 2017, n. 24. Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie. *Gazzetta Ufficiale*
- ¹⁴ LEGGE 1 febbraio 2006, n. 43 Disposizioni in materia di professioni sanitarie infermieristiche, ostetrica, riabilitative, tecnico-sanitarie e della prevenzione e delega al Governo per l'istituzione dei relativi ordini professionali. *Gazzetta Ufficiale*
- ¹⁵ CCNL del 23 febbraio 2018, art. 16, comma 7. miur.gov.it
- ¹⁶ Ferreira GE, Traeger AC, Maher CG. Review article: A scoping review of physiotherapists in the adult emergency department. *Emerg Med Australas*. 2019 Feb;31(1):43-57. doi: 10.1111/1742-6723.12987
- ¹⁷ Fleming-McDonnell D, Czuppon S, Deusinger SS, Deusinger RH. Physical therapy in the emergency department: development of a novel practice venue. *Phys Ther*. 2010 Mar;90(3):420-6. doi: 10.2522/ptj.20080268.
- ¹⁸ Casonato O, Moro G. Il ruolo del fisioterapista in Pronto Soccorso: revisione della letteratura. *Scienza Riabilitativa* . 2014, Vol. 16 Issue 1, p5-15. 11p
- ¹⁹ Sutton M, Govier A, Prince S, Morphett M. Primary-contact physiotherapists manage a minor trauma caseload in the emergency department without misdiagnoses or adverse events: an observational study. *J Physiother*. 2015 Apr;61(2):77-80. doi: 10.1016/j.jphys.2015.02.012
- ²⁰ Lebec MT, Jogodka CE. The physical therapist as a musculoskeletal specialist in the emergency department. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009 Mar;39(3):221-9. doi: 10.2519/jospt.2009.2857.
- ²¹ Kim HS, Strickland KJ, Mullen KA, Lebec MT. Physical therapy in the emergency department. A new opportunity for collaborative care. *Am J Emerg Med*. 2018 Aug;36(8):1492-1496. doi: 10.1016/j.ajem.2018.05.053.
- ²² Plummer L, Sridhar S, Beninato M, Parlman K. Physical therapist practice in the emergency department observation unit. descriptive study *Phys Ther*. 2015 Feb;95(2):249-56. doi: 10.2522/ptj.20140017.
- ²³ Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D. CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *J Med Case Rep* 2013;7:223. Traduzione italiana Fondazione GIMBE

-
- ²⁴ Boissonnault WG, Ross MD. Physical therapists referring patients to physicians: a review of case reports and series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 May;42(5):446-54. doi: 10.2519/jospt.2012.3890.
- ²⁵ 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. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- ²⁶ Boissonnault WG, Ross MD. Physical therapists referring patients to physicians: a review of case reports and series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 May;42(5):446-54. doi: 10.2519/jospt.2012.3890.
- ²⁷ Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
- ²⁸ George SZ, Beneciuk JM, Bialosky JE, Lentz TA, Zeppieri GJr, Pei Q, Wu SS. Development of a Review-of-Systems Screening Tool for Orthopaedic Physical Therapists: Results From the Optimal Screening for Prediction of Referral and Outcome (OSPRO) Cohort. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Jul;45(7):512-26. doi: 10.2519/jospt.2015.5900.
- ²⁹ Vowden P, Vowden K. The Importance of Accurate Methodology in ABPI Calculation When Assessing Lower Limb Wounds. *Br J Community Nurs* 2018 Mar 2;23(Sup3):S16-S21. doi: 10.12968/bjcn.2018.23.Sup3.S16.
- ³⁰ Willett GM, Wachholtz NA. A patient with internal carotid artery dissection. *Phys Ther.* 2011 Aug;91(8):1266-74. doi: 10.2522/ptj.20100217.
- ³¹ Ceccarelli C, Brindisino F, Salomon M, Heick JD, Maselli F. A Rare Consequence after Shoulder Dislocation in a Professional Cyclist: A Case Report. *Medicina (Kaunas).* 2019 Sep; 55(9): 529. Published online 2019 Aug 25. doi: 10.3390/medicina55090529
- ³² Van Wyngaarden JJ, Ross MD, Hando BR. Abdominal aortic aneurysm in a patient with low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Jul;44(7):500-7. doi: 10.2519/jospt.2014.4935.
- ³³ Rodeghero JR, Denninger TR, Ross MD. Abdominal Pain in Physical Therapy Practice: 3 Patient Cases. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013 Feb;43(2):44-53. doi: 10.2519/jospt.2013.4408.
- ³⁴ Seif G, Elliot J. Ankylosing spondylitis in a patient referred to physical therapy with low back pain. *Physiother Theory Pract.* 2012 Jan;28(1):63-70. doi: 10.3109/09593985.2011.570418.
- ³⁵ Lomaglio M, Canale B. Differential diagnosis and recovery of acute bilateral foot drop in a patient with a history of low back pain: A case report. *Physiother Theory Pract.* 2017 Jun;33(6):508-514. doi: 10.1080/09593985.2017.1323358.
- ³⁶ Wahl EC, Smith D, Sesto M, Boissonnault W. Differential diagnosis of a patient with low back and toe pain. *J Man Manip Ther.* 2013 May;21(2):81-9. doi: 10.1179/2042618612Y.0000000023.
- ³⁷ Pottkotter K, Briggs MS, Di Stasi S. Brain meningioma in a patient with complaints of low back pain and leg weakness. *Physiother Theory Pract.* 2013 Jul;29(5):413-8. doi: 10.3109/09593985.2012.734010.
- ³⁸ Burley T, Ross M, Elliott R, Tall M. Acute Progressive Neurological Decline in an Elderly Man. *J Prim Health Care.* 2018 Dec;10(4):343-347. doi: 10.1071/HC18027.
- ³⁹ Mourad F, Giovannico G, Maselli F, Bonetti F, Fernández de las Peñas C, Dunning J. Basilar impression presenting as intermittent mechanical neck pain: a rare case report. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 Jan 11;17:7. doi: 10.1186/s12891-015-0847-0.
- ⁴⁰ Kerry R, Taylor A. Cervical arterial dysfunction: knowledge and reasoning for manual physical therapists. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009 May;39(5):378-87. doi: 10.2519/jospt.2009.2926.

-
- ⁴¹ Smith BE, Diver CJ, Taylor AJ. Cervical Spondylotic Myelopathy presenting as mechanical neck pain: a case report. *Man Ther.* 2014 Aug;19(4):360-4. doi: 10.1016/j.math.2014.04.008.
- ⁴² Rhon DI, Deyle GD, Gill NW. Clinical reasoning and advanced practice privileges enable physical therapist point-of-care decisions in the military health care system: 3 clinical cases. *Phys Ther.* 2013 Sep;93(9):1234-43. doi: 10.2522/ptj.20120148.
- ⁴³ Chaniotis SA. Clinical reasoning for a patient with neck and upper extremity symptoms: a case requiring referral. *J Bodyw Mov Ther.* 2012 Jul;16(3):359-363. doi: 10.1016/j.jbmt.2011.12.004.
- ⁴⁴ Madson TJ. Considerations in physical therapy management of a non-responding patient with low back pain. *Physiother Theory Pract.* 2017 Sep;33(9):743-750. doi: 10.1080/09593985.2017.1331480.
- ⁴⁵ Theiss JL, Fink ML, Gerber JP. Deep vein thrombosis in a young marathon athlete. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2011 Dec;41(12):942-7. doi: 10.2519/jospt.2011.3823.
- ⁴⁶ DeLisa LC, Hensley CP, Jackson S. Diagnosis of Paget-Schroetter Syndrome/Primary Effort Thrombosis in a Recreational Weight Lifter. *Phys Ther.* 2017 Jan 1;97(1):13-19. doi: 10.2522/ptj.20150692.
- ⁴⁷ McClinton S, Heiderscheid BC. Diagnosis of primary task-specific lower extremity dystonia in a runner. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Aug;42(8):688-97. doi: 10.2519/jospt.2012.3892.
- ⁴⁸ Jordan CL, Rhon DI. Differential diagnosis and management of ankylosing spondylitis masked as adhesive capsulitis: a resident's case problem. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Oct;42(10):842-52. doi: 10.2519/jospt.2012.4050.
- ⁴⁹ Petersen EJ, Thurmond SM. Differential Diagnosis in a Patient Presenting With Both Systemic and Neuromusculoskeletal Pathology: Resident's Case Problem. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018 Jun;48(6):496-503. doi: 10.2519/jospt.2018.7652.
- ⁵⁰ Rethorn Z, Barlow SJ, Gavlick E. Differential diagnosis of a patient referred to physical therapy for dizziness: a case report. *Physiother Theory Pract.* 2017 Mar;33(3):254-259. doi: 10.1080/09593985.2017.1288281.
- ⁵¹ Taylor AJ, George KP. Exercise induced leg pain in young athletes misdiagnosed as pain of musculo-skeletal origin. *Man Ther.* 2001 Feb;6(1):48-52. DOI: 10.1054/math.2000.0382.
- ⁵² Austin AB, Souza RB, Meyer JL, Powers CM. Identification of abnormal hip motion associated with acetabular labral pathology. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008 Sep;38(9):558-65. doi: 10.2519/jospt.2008.2790.
- ⁵³ Maselli F, Rossetini G, Viceconti A, Testa M. Importance of screening in physical therapy: vertebral fracture of thoracolumbar junction in a recreational runner. *BMJ Case Rep.* 2019 Aug 30;12(8). pii: e229987. doi: 10.1136/bcr-2019-229987.
- ⁵⁴ Crowell MS, Tragord BS, Taylor AL, Deyle GD. Integration of critically appraised topics into evidence-based physical therapist practice. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Oct;42(10):870-9. doi: 10.2519/jospt.2012.4265.
- ⁵⁵ O'Shea S, Jenkins TM. Limb girdle muscular dystrophy: a case report initially presenting to an outpatient musculoskeletal physiotherapy clinic with spinal pain and functional weakness. *Arch Physiother.* 2019 Nov 14;9:13. doi: 10.1186/s40945-019-0066-3.
- ⁵⁶ Coulon CL, Landin D. Lyme disease as an underlying cause of supraspinatus tendinopathy in an overhead athlete. *Phys Ther.* 2012 May;92(5):740-7. doi: 10.2522/ptj.20110220.
- ⁵⁷ Diers DJ. Medial calcaneal nerve entrapment as a cause for chronic heel pain. *Physiother Theory Pract.* 2008 Jul-Aug;24(4):291-8. doi: 10.1080/09593980701738392.
- ⁵⁸ Hensley CP, Emerson AJ. Non-Small Cell Lung Carcinoma: Clinical Reasoning in the Management of a Patient Referred to Physical Therapy for Costochondritis. *Phys Ther.* 2018 Jun 1;98(6):503-509. doi: 10.1093/ptj/pzy011.

-
- ⁵⁹ Hawkins AP, Sum JC, Kirages D, Sigman E, Sahai-Srivastava S. Pelvic osteomyelitis presenting as groin and medial thigh pain: a resident's case problem. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Apr;45(4):306-15. doi: 10.2519/jospt.2015.5546.
- ⁶⁰ Dahl CS. Physical therapist management of tuberculous arthritis of the elbow. *Phys Ther.* 2001 Jun;81(6):1253-9.
- ⁶¹ Heick JD, Boissonault WG, King PM. Physical therapist recognition of signs and symptoms of infection after shoulder reconstruction: a patient case report. *Physiother Theory Pract.* 2013 Feb;29(2):166-73. doi: 10.3109/09593985.2012.714444.
- ⁶² VanWye WR, Hoover DL, Willgruber S. Physical therapist screening and differential diagnosis for traumatic-onset elbow pain: A case report. *Physiother Theory Pract.* 2016 Oct;32(7):556-65. doi: 10.1080/09593985.2016.1219798.
- ⁶³ Wills M. Skin Cancer Screening. *Physical Therapy, Volume 82, Issue 12, 1 December 2002, Pages 1232–1237,* <https://doi.org/10.1093/ptj/82.12.1232>.
- ⁶⁴ Maselli F, Testa M. Superficial peroneal nerve schwannoma presenting as lumbar radicular syndrome in a non-competitive runner. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32(2):361-365. doi: 10.3233/BMR-181164.
- ⁶⁵ Tragord BS, Bui-Mansfield LT, Croy T, Shaffer SW. Suprascapular neuropathy after distal clavicle resection and coracoclavicular ligament reconstruction: a resident's case problem. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 Apr;45(4):299-305. doi: 10.2519/jospt.2015.5416.
- ⁶⁶ Hoppes CW, Ross MD, Moore JH. Undetected pectoralis major tendon rupture in a patient referred to a physical therapist in a combat environment: a case report. *Phys Ther.* 2013 Sep;93(9):1225-33. doi: 10.2522/ptj.20120141.
- ⁶⁷ Keene DJ. Upper extremity deep vein thrombosis (Paget-Schroetter syndrome) after surfing: a case report. *Man Ther.* 2015 Apr;20(2):358-60. doi: 10.1016/j.math.2014.08.004. Epub 2014 Aug 29.
- ⁶⁸ Clift JK, Coleman FA, Malone CB. Vascular disorder in a competitive cyclist: a case report. *Physiother Theory Pract.* 2014 Oct;30(7):517-20. doi: 10.3109/09593985.2014.898351. Epub 2014 Mar 12.
- ⁶⁹ Høglund LT, Silbernagel KG, Taweeel NR. DISTAL FIBULAR STRESS FRACTURE IN A FEMALE RECREATIONAL RUNNER: A CASE REPORT WITH MUSCULOSKELETAL ULTRASOUND IMAGING FINDINGS. *Int J Sports Phys Ther.* 2015 Dec;10(7):1050-8.
- ⁷⁰ Mourad F, Cataldi F, Patuzzo A, Tunnera S, Dunning J, Fernández-de-Las-Peñas C, Maselli F. Craniopharyngioma in a young woman with symptoms presenting as mechanical neck pain associated with cervicogenic headache: a case report. *Physiother Theory Pract.* 2019 Jul 4:1-10. doi: 10.1080/09593985.2019.1636433.
- ⁷¹ Rossettini G, Rondoni A, Testa M. Application of the Canadian C-Spine Rule during early clinical evaluation of a patient presenting in primary care with a C2 fracture following a motor vehicle collision: A case report. *International Journal of Osteopathic Medicine* 18(3) March 2015. DOI: 10.1016/j.ijosm.2015.02.008.