



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. 2016/2017

Campus Universitario di Savona

“Il ruolo della Terapia Manuale nel trattamento dell’artrosi dell’anca”

Candidato:

Dott. FT Emanuele Mazzeo

Relatore:

Dott. FT OMT Davide B.Albertoni

INDICE

ABSTRACT	3
INTRODUZIONE	4
MATERIALI E METODI	6
RISULTATI	10
DISCUSSIONI	24
CONCLUSIONI	28
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	29

ABSTRACT

OBIETTIVI: Lo scopo di questa revisione della letteratura è quello di determinare il ruolo della Terapia Manuale nel trattamento dell'osteoartrosi di anca.

MATERIALI E METODI: La ricerca è stata condotta su MEDLINE e PedRo attraverso la costruzione di stringhe di ricerca specifiche per ogni database. Sono stati inclusi articoli sperimentali che si proponevano di stabilire l'efficacia della Terapia Manuale nella gestione del paziente con OA di anca. La selezione degli studi è stata effettuata leggendo il titolo, l'abstract e full text. La valutazione della validità interna degli studi è stata eseguita attraverso la scala di valutazione PedRo.

RISULTATI: La ricerca ha prodotto 529 articoli, dopo lettura di titolo, abstract e full text, solo 9 articoli soddisfacevano i criteri di inclusione. Dalla valutazione della validità interna è emerso che 8 trial clinici randomizzati (RCT) sono di alta qualità (PedRo >70%) mentre 1 RCT è di bassa qualità (PedRo < 50%).

CONCLUSIONI: L'analisi critica della letteratura effettuata ha determinato la presenza di studi scientifici di elevata qualità metodologica in favore dell'utilizzo della TM nei pazienti con OA di anca. Un trattamento di TM determina un miglioramento sui seguenti outcome: riduzione del dolore, soddisfazione del paziente e miglioramento generale percepito dal paziente. Sebbene la letteratura raccomandi l'utilizzo di TM ed esercizio terapeutico per OA di anca, non è possibile trarre conclusioni circa le modalità, intensità, durata e frequenza di un trattamento maggiormente efficace.

INTRODUZIONE

Il proposito di questa revisione è quello di analizzare criticamente la letteratura disponibile fino ad oggi (12/08/2018) per determinare l'efficacia della terapia manuale in pazienti con osteoartrosi di anca.

L'OSTEOARTROSI DI ANCA

L'osteoartrosi (OA) è una patologia degenerativa, progressiva, colpisce le articolazioni del corpo interessando la cartilagine ed il tessuto circostante.[1]

Viene classificata in primaria e secondaria: nell'OA primaria la malattia è di origine idiopatica e solitamente colpisce più articolazioni in una popolazione relativamente anziana, quella secondaria invece è una condizione monoarticolare che si sviluppa come conseguenza di una disfunzione definita che interessa la superficie articolare (ad es. trauma, interventi chirurgici, problemi settici).[2]

La degenerazione artrosica comporta la progressiva perdita della cartilagine articolare dalla superficie ossea. Con il progredire della malattia il deterioramento del tessuto articolare può portare alla formazione di osteofiti, cisti subcondrali, lassità legamentosa, debolezza muscolare e possibile infiammazione sinoviale.[3]

L'OA colpisce con maggior frequenza le articolazioni di sostegno, quelle soggette a maggior carico e stress; l'articolazione dell'anca è una delle maggiori articolazioni portanti del corpo, essa infatti risulta comunemente affetta da osteoartrosi. [4]

Gli studi epidemiologici dimostrano che la prevalenza di artrosi di anca radiografica sintomatica aumenta con l'età, ed è stimata essere tra il 5% ed il 15% fra le persone bianche oltre i 55 anni. [5] [6]

L'OA di anca sintomatica è associata a dolore articolare, disabilità fisica e cattivo stato di salute ed è la ragione più comune di intervento chirurgico di artroprotesi. [7]

I fattori di rischio per OA sono molteplici, includono un ampio range di fattori locali e sistemici [8] [9], una distinzione viene fatta tra fattori predisponenti modificabili e quelli non modificabili: età, predisposizione genetica, comorbidità a carico dell'anca (malattia di Paget, artrite reumatoide, deformità articolari) rappresentano fattori di rischio non modificabili, fattori occupazionali e sportivi, sovrappeso, ipercolesterolemia e sedentarietà sono i principali fattori di rischio modificabili, pertanto risulta fondamentale la loro riduzione.

La condizione degenerativa della patologia determina una riduzione di forza e resistenza dell'intero arto inferiore [10], l'intervento terapeutico mira a ristabilire queste caratteristiche attraverso training di controllo neuromuscolare, forza, coordinazione e resistenza [11].

Non c'è cura per l'OA di anca, neppure trattamento per rallentarne la progressione, l'obiettivo dell'interventoterapeutico è la riduzione del dolore e delle disabilità fisiche [12].

Le linee guida per l'OA raccomandano la terapia manuale come trattamento complementare per l'OA di anca, da affiancare al modello multimodale utilizzato come reference standard comprendente educazione, management non farmacologico e management farmacologico. In questo contesto, la terapia manuale è utilizzata per favorire la funzionalità muscoloscheletrica e il dolore, migliorando gli emparements

cinematici dell'articolazione (rigidità della capsula, perdita di elasticità, aumento della pressione intracapsulare) [14].

LA TERAPIA MANUALE ORTOPEDICA

La Terapia Manuale Ortopedica (OMT) è una specializzazione della fisioterapia , si occupa dello studio e del trattamento delle patologie neuro-muscolo-scheletriche.

Si caratterizza per la centralità assunta dal ragionamento clinico nell'impostazione e la definizione di tutto l'iter terapeutico e dall'utilizzo di approcci riabilitativi altamente specifici quali le tecniche manuali ed esercizio terapeutico.

Il ragionamento clinico, le tecniche manuali e gli esercizi sono sviluppati a partire dalle migliori prove di efficacia cliniche scientifiche disponibili in letteratura e dalla struttura biopsicosociale di ogni singolo paziente [15].

MATERIALI E METODI

QUESITO DELLA REVISIONE

Quale è il ruolo della Terapia Manuale nel trattamento dell'artrosi di anca?

CRITERI DI INCLUSIONE DEGLI ARTICOLI

Considerato il proposito della revisione, sono stati utilizzati i seguenti criteri di inclusione:

- Patologia oggetto di studio artrosi di anca.
- Studi sperimentali o quasi sperimentali (RCT o quasi-RCT), che hanno come obiettivo la determinazione dell'efficacia delle tecniche di terapia manuale.
- Studi che indicano l'efficacia delle manovre in chiave outcome-related.
- Studi in lingua italiana e inglese.

CRITERI DI ESCLUSIONE DEGLI ARTICOLI

Sono stati individuati i seguenti criteri di esclusione:

- Studi nei quali le tecniche manuali sono associate ad altre tipologie di trattamento che possono influenzare gli outcomes.
- Studi ancora non terminati.

BANCA DATI ANALIZZATA

La fonte di ricerca principale del mio lavoro è stata MEDLINE, tramite l'interfaccia PubMed, esso è il più grande database di letteratura medica contenente circa 1/6 delle pubblicazioni mondiali. L'altra fonte consultata è stata PedRo, banca dati che contiene dei trial clinici specifici per la fisioterapia [16].

ELABORAZIONE PICO

Il problema clinico deve essere trasformato in una domanda precisa (quesito clinico) per trovare una risposta pertinente una volta indagata la letteratura, una metodologia di ricerca è il modello PICO:

P: individua il paziente, la popolazione o la patologia

I: Tipologia di intervento sanitario (preventivo, diagnostico, terapeutico, assistenziale, riabilitativo, palliativo, etc), dose, frequenza e durata di somministrazione, eventuali fattori prognostici noti.

C: Tipologia di confronto, inteso come intervento attivo, oppure placebo o assistenza standard.

O: Elenco degli end-point clinici, economici e umanistici che si intende misurare, migliorare, influenzare, oltre alle principali metodologie per misurare gli outcome.

Il mio quesito di ricerca non prevede un confronto e non è indirizzato ad un particolare outcome, per questo motivo il modello PICO diventa PIO:

P: Artrosi di anca

I: Terapia Manuale

O: Nessuno in particolare (tutti gli outcome).

PAROLE CHIAVE RICERCATE

Conseguentemente al PICO vengono individuate le parole chiave le quali, ricercate singolarmente o messe in relazione fra loro consulteranno la letteratura disponibile in materia.

Il termine “artrosi di anca” è stato individuato con le parole chiave “Hip Osteoarthritis” e “Coxarthrosis”.

Il termine “Terapia Manuale” è stato ricercato in PubMed con la parola chiave “Manual Therapy”, inoltre sono stati utilizzati i seguenti sinonimi: Physical Therapy Modalities, Musculoskeletal Manipulation, Manual Therapies, Mobilization, Orthopedic Manipulation, Orthopedic Manual Therapy.

In PubMed, la ricerca è stata svolta utilizzando le parole chiave come Mesh Terms (se erano disponibili come tale) o come “parole libere” e combinate fra loro con gli operatori booleani OR ed AND.

Nella tabella seguente sono state schematizzate le parole chiave utilizzate ed il loro relativi sinonimi.

PAROLE CHIAVE	SINONIMI
Hip Osteoarthritis	Coxarthrosis
Manual Therapy	Physical Therapy Modalities Musculoskeletal Manipulation Manual Therapies Mobilization Orthopedic Manipulation Orthopedic Manual Therapy

PREPARAZIONE STRINGA DI RICERCA

Le keywords ed i relativi sinonimi sono stati utilizzati per realizzare le stringhe di ricerca da inserire nei vari database consultati.

In MEDLINE sono stati ricercati alcuni termini come parole libere, racchiudendoli tra virgolette “” in modo che il sistema li riconoscesse come frasi, altri termini sono stati ricercati come Mesh Terms; citazioni indicizzate inserite nel Mesh Database.

Sono stati adoperati inoltre i seguenti operatori booleani:

OR: il quale esegue la somma logica di due o più descrittori, combinando due termini con OR si reperiscono articoli che contengono o l’uno o l’altro o ambedue i termini.

AND: il quale esegue il prodotto logico di due o più descrittori, combinando due termini con AND si otterranno articoli che contengono contemporaneamente i termini correlati.

Nella sottostante tabella è riportata la stringa di ricerca utilizzata.

DATABASE	STRINGA DI RICERCA
MEDLINE	("Musculoskeletal Manipulations"[Mesh] OR "Musculoskeletal Manipulation" OR "physical therapy modalities" OR "mobilization" OR "manual therapy" OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "orthopedic manipulation" OR "manual therapies" OR "Manipulation, Orthopedic"[Mesh] OR "chiropractic manipulation") AND ("hip osteoarthritis" OR "Osteoarthritis, Hip"[Mesh] OR "coxarthrosis")

VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI ARTICOLI SCIENTIFICI

Esistono strumenti di valutazione specifici per ogni tipologia di studio.

Per analizzare criticamente uno studio di tipo RCT è stata utilizzata la PeDro scale, sviluppata da Verhangen e colleghi al Department of Epidemiology, University of Maastricht, si basa principalmente sul consenso degli esperti e su dati empirici [17].

La scala consta di 11 item (anche se il punteggio viene calcolato su 10 perché è stato escluso il primo) che consentono di identificare se gli studi clinici randomizzati in esame hanno validità interna ed informazioni statistiche sufficienti a rendere interpretabili i risultati.

PedRoscale non può essere presa in considerazione come strumento di misura della “validità” delle conclusioni di uno studio né per confrontare studi di differenti aree terapeutiche in quanto non è possibile, nella pratica fisioterapica, soddisfare la scala in tutti i suoi item [18].

In questa revisione si stabilisce un cut-off per determinare la qualità degli studi inclusi (non essendo presente in letteratura); punteggio della scala PedRo > 80% per studi di buona qualità, punteggio compreso fra il 50% e il 70% per articoli di minore qualità.

La scala di PedRo è stata emendata per la prima volta il 21 Giugno 1999, la traduzione italiana è stata completata il 19 Maggio 2014 [19].

La scala (in inglese) è riportata nella seguente FIGURA 1.

PEDro scale

-
- | | |
|---|---|
| 1. eligibility criteria were specified | no ☐ yes ☐ where: |
| 2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received) | no ☐ yes ☐ where: |
| 3. allocation was concealed | no ☐ yes ☐ where: |
| 4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators | no ☐ yes ☐ where: |
| 5. there was blinding of all subjects | no ☐ yes ☐ where: |
| 6. there was blinding of all therapists who administered the therapy | no ☐ yes ☐ where: |
| 7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome | no ☐ yes ☐ where: |
| 8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups | no ☐ yes ☐ where: |
| 9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat" | no ☐ yes ☐ where: |
| 10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome | no ☐ yes ☐ where: |
| 11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome | no ☐ yes ☐ where: |
-

FIGURA1 : la scala PedRo

RISULTATI

IDENTIFICAZIONE DEGLI STUDI

La ricerca, applicati i filtri descritti nel precedente capitolo, ha prodotto 529 articoli così suddivisi:

- 504 articoli in MEDLINE
- 25 articoli in PEDro

25 articoli sono stati trovati in entrambe le banche dati, dalla lettura del titolo sono stati esclusi 462 articoli in quanto non attinenti ai criteri di inclusione della revisione.

Dalla lettura dell'abstract sono stati esclusi 29 ulteriori studi.

Infine, dopo la lettura del full text, altri 4 articoli sono stati esclusi.

Gli articoli inclusi in questa revisione che soddisfano i criteri di inclusione posti sono 9:

- Østeråset al. (2016) [20]
- Bezelga et al. (2015) [21]
- Bennell et al. (2014) [22]
- French et al. (2013) [23]
- Pinto et al. (2013) [24]
- Poulsen et al. (2013)[25]
- Abbott et al. (2012) [26]
- Thorman et al. (2010) [27]
- Hoeksma et al. (2004) [28]

Per schematizzare il processo selettivo dei vari studi e le motivazioni che hanno condotto all'esclusione di alcuni articoli è stata elaborata la Flow Chart mostrata in FIGURA 2 .

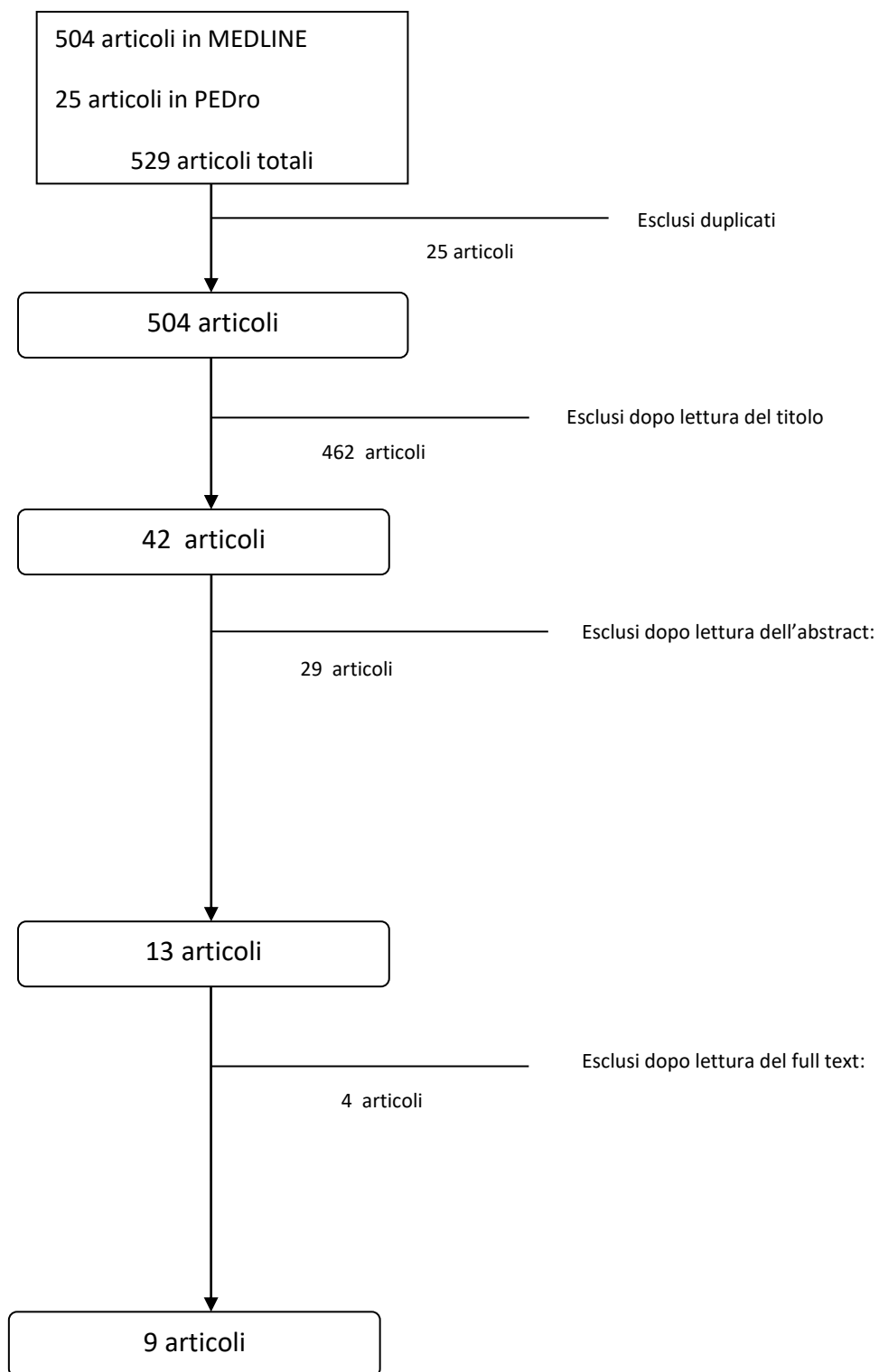


FIGURA 2: Flow chart della selezione degli studi

VALUTAZIONE DEGLI STUDI ED ESTRAZIONE DEI DATI

Un bias consiste in un errore sistematico, una deviazione della realtà, nei risultati o nelle inferenze.

I bias possono sovrastimare o sottostimare il reale effetto dell'intervento [29].

Il rischio di bias, è stato valutato leggendo gli articoli ed applicando la scala di valutazione PedRo ad ognuno di essi, sono stati riportati in TABELLA1 i risultati ottenuti.

I punteggi dei singoli articoli sono stati espressi in percentuale utilizzando la seguente proporzione: "n° item positivi":10=x:100.

E' stata eseguita una sintesi dei dati salienti di ogni articolo (TABELLE 2-10) in modo da trarre il maggior numero di informazioni rilevanti necessarie all'analisi dei risultati.

	1-Criteri di eleggibilità?	2- Randomizzazione?	3- Assegnazione nascosta?	4- Omogeneità dei gruppi?	5- Cecità dei soggetti?	6- Cecità dei terapisti?	7- Cecità dei valutatori?	8- Soggetti al follow-up?	9- Intention to treat?	10- Comparazione statistica tra gruppi?	11- Misure di grandezza e di variabilità?
Østerås et al. (2016)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Bezelga et al.(2015)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
Bennell et al. (2014)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Pinto et al, (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
French et al. (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Poulsen et al (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Abbott et al (2012)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Thorman et al. (2010)	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Hoeksma et al. (2004)	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓

Legenda:

✓ = soddisfa il criterio

✗ = non soddisfa il criterio

TABELLA1 : sommario della qualità metodologica egli studi sperimentali

Autore	Østerås et al.
Anno di pubblicazione	2016
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Determinare l'efficacia di due differenti programmi di esercizi, cercando di individuare una relazione "dose-effetto".
Popolazione	33 pazienti con OA radiografica di anca, di età compresa fra i 35 ed i 75 anni, suddivisi in due gruppi. Il primo gruppo (16 pazienti) ha effettuato un programma di esercizio terapeutico ad alto dosaggio, il secondo gruppo (17 pazienti) ha effettuato un programma a basso dosaggio.
Intervento e numero di trattamenti	Il programma terapeutico di entrambi i gruppi era il medesimo; esercizi di coordinazione, forza, resistenza e stretching, tutto eseguito sotto la sorveglianza del terapeuta. Il gruppo ad alto dosaggio eseguiva per ogni esercizio, 3 serie da 30 ripetizioni, il gruppo a basso dosaggio 3 serie da 10 ripetizioni ciascuna. Il periodo di intervento ha avuto la durata di 2 mesi, entrambi i gruppi hanno svolto 3 sedute a settimana.
Endpoint	Outcome primario: VAS, WOMAC. Outcome secondario: ansia e depressione (HADS), stair walking test, 30 second sit to stand test.
Follow-up	Baseline, 2 mesi.
Risultati	Non ci sono state differenze significativamente rilevanti per nessuno degli outcome misurati fra i due gruppi di intervento.
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 2

Autore	Bezelga et al
Anno di pubblicazione	2015
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Determinare l'effetto immediato di una mobilizzazione con movimento (MWM) in pazienti con osteoartrosi di anca
Popolazione	40 pazienti randomizzati con diagnosi di OA secondo i criteri ACR, età media 78±6 anni, 54% femmine. Gruppo intervento: 40 pz, MWM. Gruppo controllo: 40 pz, trattamento sham.
Intervento e numero di trattamenti	Il gruppo intervento riceve due tecniche MWM per il recupero della flessione di anca e della rotazione interna. In totale, il gruppo intervento riceve 3 serie di 10 ripetizioni con riposo di 1 minuto fra le serie. Al gruppo di controllo vengono eseguite tecniche simulate, utilizzando gli stessi posizionamenti, senza applicazione della forza per un totale di 3 serie mantenendo 10 secondi la posizione.
Endpoints	Dolore (outcome primario valutato con NRS), ROM in flessione e rotazione interna di anca (goniometria), performance (TUG, sit to stand, 40m self-placedwalk test).
Follow-up	Baaseline ed al termine della seduta di trattamento.
Risultati	Il gruppo di intervento ha riportato una diminuzione del dolore (NRS) di 2 punti rispetto alla baseline, risultato statisticamente e clinicamente significativo, inoltre, il gruppo controllo ha ottenuto miglioramenti nel ROM in flessione (11°), in rotazione interna (4,4°) e nei test di performance. Il gruppo controllo non ha ottenuto variazioni significative nei test proposti.
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 3

Autore	Bennell et al.
Anno di pubblicazione	2014
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Determinare l'efficacia della fisioterapia sul dolore e funzionalità in pazienti con artrosi di anca.
Popolazione	102 pazienti con OA di anca secondo i criteri di ACR inclusi nel trial suddivisi in 2 gruppi. Gruppo fisioterapia: 49 pazienti di età maggiore o uguale a 50 anni. Gruppo controllo: 52 pazienti di età maggiore o uguale a 50 anni.
Intervento e numero di trattamenti	Gruppo fisioterapia: manipolazioni, mobilizzazioni anca e RL, massaggio, stretching, educazione ed esercizio domiciliare (eseguito 4 volte a settimana durante il trattamento, 3 volte durante i 6 mesi di follow-up). Gruppo controllo, applicazione di un trattamento sham che include: ultrasuono inattivo, applicazione di gel nella regione antero-posteriore dell'anca (applicazione fatta dal paziente a casa 3 volte a settimana durante il follow-up). Durata del trattamento 12 settimane.
Endpoints	Outcomes primari: VAS e WOMAC. Outcomes secondari: HOOS (hip osteoarthritis outcome scale), VAS durante il cammino, Assessment of Quality of Life, PCS (pain catastrophizing scale).
Follow-up	13 e 36 settimane
Risultati	Entrambi i gruppi hanno ottenuto miglioramenti statisticamente significativi in termini di dolore e funzionalità. Riguardo gli outcome secondari non sono state riscontrate differenze significative fra i due gruppi.
Valutazione scala PedRo	90%

TABELLA 4

Autore	Pinto et al.
Anno di pubblicazione	2013
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Valutare la costeffectiveness di terapia manuale, esercizio terapeutico ed entrambi nei pazienti con osteoartrosi di ginocchio ed anca.
Popolazione	206 pazienti con OA di anca e ginocchio secondo i criteri ACR, di età media 66 anni, suddivisi in 4 gruppi (terapia manuale, esercizio terapeutico, TM+ET, usual care).
Intervento e numero di trattamenti	I pazienti si sono sottoposti ai diversi trattamenti ed i clinici hanno condotto un'analisi economica dei vari interventi proposti a 6 mesi e ad 1 anno.
Endpoint	Quality aduste life years (QUALYs), cost utility ratios (ICUR).
Follow-up	6 mesi, 1 anno.
Risultati	Tutti e tre gli interventi proposti hanno riportato un incremento dell'indice QUALYs rispetto alla usualcare, la terapia manuale è stata vantaggiosa dal punto di vista dei costi per la società più degli altri interventi effettuati.
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 5

Autore	French et al.
Anno di pubblicazione	2013
Disegno di studio	RCT
Obiettivo	Determinare l'efficacia dell'esercizio terapeutico (ET), rispetto allo stesso insieme alla terapia manuale (TM) nel trattamento dell'artrosi di anca.
Popolazione	131 pazienti con artrosi (OA) di anca secondo i criteri dell'ACR, suddivisi in 3 gruppi di età compresa fra 40 ed 80 anni. Gruppo ET: 45 pazienti. Gruppo ET+TM: 43 pazienti. Waitlist control group: 43 pazienti.
Intervento e numero di trattamenti	Gruppo ET: esercizi personalizzati finalizzati al recupero del ROM e della forza muscolare dell'anca (durata trattamento 30 minuti). Programma di esercizi domiciliari (esercizi di forza muscolare ed aerobici). Gruppo ET+TM: 30 minuti di esercizio terapeutico e 15 minuti di tecniche manuali mirate alla riduzione del dolore e della stiffness. Entrambi i trattamenti vengono effettuati per 8 settimane (8 sessioni).
Endpoints	Outcome primario: WOMAC Outcome secondari: funzione fisica (5 timesfit to stand test, 50 footwalk test), ROM (goniometro), dolore (NRS), qualità della vita (SF-36), soddisfazione del paziente (PGA).
Follow-up	9 e 18 settimane.
Risultati	Non sono state evidenziate differenze significative fra i due gruppi nei vari follow-up per quanto riguarda l'outcome primario e gli altri outcome ad eccezione della soddisfazione del paziente (P=0,002). A 9 settimane ci sono differenze significative fra il gruppo controllo e gli altri due gruppi sul punteggio della scala WOMAC (P=0,002).
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 6

Autore	Poulsen et al.
Anno di pubblicazione	2013
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Verificare l'efficacia dell'educazione del paziente (PE) con o senza l'utilizzo della terapia manuale (TM) nella gestione dell'artrosi di anca.
Popolazione	118 pazienti con OA radiografica di anca suddivisi in tre gruppi. Gruppo PE: 39 pazienti. Gruppo PE e TM: 43 pazienti. Gruppo minimo intervento: 36 pazienti
Intervento e numero di trattamenti	Gruppo PE: supervisionati da un fisioterapista il programma comprende 5 sessioni (2 individuali e 3 di gruppo) nelle quali i pazienti ricevono informazioni sulla patologia, raccomandazioni nelle ADL ed esercizi domiciliari. Gruppo PE e TM: trattamento effettuato 2 volte a settimana per 15-25 minuti, la seduta comprendeva educazione, manipolazioni e tecniche muscolari. Gruppo minimo intervento: opuscolo che prevede un programma di stretching uguale al gruppo PE.
Endpoints	Outcome primario: NRS. Outcome secondari: HOOS, miglioramento percepito dal paziente, ROM passivo, uso di antidolorifici a 12 mesi, intervento protesico entro il periodo di follow-up.
Follow-up	3 mesi ed 1 anno
Risultati	Il gruppo PE+TM presenta un miglioramento clinicamente significativo rispetto agli altri gruppi alla scala NRS di misurazione del dolore. Per quanto concerne gli outcome secondari, a 6 settimane sono state riscontrate differenze fra il gruppo PE+TM rispetto agli altri due nella scala HOOS (sottoscala riguardante dolore e funzionalità nello sport.)
Valutazione scala PedRo	80%

Autore	Abbott et al.
Anno di pubblicazione	2012
Disegno di studio	RCT
Obbiettivo	Determinare l'efficacia della terapia manuale, dell'esercizio o di entrambi per il trattamento di OA di anca o ginocchio.
Popolazione	206 pz con OA di anca o ginocchio in accordo con i criteri di classificazione ACR., età media 66. Gruppo TM: 54 pz Gruppo ET: 51 pz Gruppo TM+ET: 50 pz Gruppo controllo: 51 pz
Intervento e numero di trattamenti	TM: terapia manuale ed esercizi da eseguire a casa 3v/settimana. ET esercizio multimodale supervisionato: riscaldamento, esercizi aerobici, esercizi di forza, controllo neuromuscolare, stretching da eseguire 3v/settimana. TM+ET: terapia manuale ed esercizio, trattamento eseguito per 50 minuti. GC: usual care I vari gruppi hanno effettuato 9 sessioni di trattamento; 7 nelle prime tre settimane, 2 alla sedicesima settimana
Endpoints	WOMAC (outcome primario), performance (TUG, sit to stand, 40 m self-placed walk test)
Follow-up	Baseline, 9 settimane, 6 mesi, 1 anno.
Risultati	Ad 1 anno tutti i gruppi di intervento miglioravano, solo il gruppo TM raggiungeva una riduzione di punteggio della scala WOMAC clinicamente significativo (>28 punti) e statisticamente significativo (P=0.061). Negli altri outcome tutti i gruppi di intervento miglioravano.
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 8

Autore	Thorman et al.
Anno di pubblicazione	2010
Disegno di studio	RCT
Obiettivo	Determinare gli effetti a breve termine di un intervento chiropratico, in paziente con artrosi di anca.
Popolazione	14 pazienti, di età compresa fra 55 e 80 anni, divisi in due gruppi da 7. Il gruppo intervento ha effettuato sedute di chiropratica, il gruppo controllo non ha ricevuto alcun trattamento oltre le cure abituali.
Intervento e numero di trattamenti	Il gruppo intervento ha ricevuto manipolazioni alle anche, alla spina e agli arti inferiori, tecniche muscolari ed esercizi di stabilizzazione per l'anca. L'intervento standard ricevuto dal gruppo controllo prevede la somministrazione al bisogno di NSAID. Le sedute di chiropratica si sono svolte 2 volte a settimana per tre settimane.
Endpoint	Outcome primario: VAS. Outcome secondario: HOOS,
Follow-up	Baseline, dopo il primo trattamento, dopo 3 settimane.
Risultati	Dopo 3 settimane, il gruppo che ha ricevuto il trattamento di chiropratica, ha ottenuto una riduzione del dolore clinicamente e statisticamente significativa rispetto al gruppo controllo. Migliorati, in maniera clinicamente ma non statisticamente significativa, i valori funzione, dolore e qualità della vita della scala HOOS dei pazienti facenti parte del gruppo intervento.
Valutazione scala PedRo	30%

TABELLA 9

Autore	Hoeksma et al.
Anno di pubblicazione	2004
Disegno di studio	RCT
Obiettivo	Determinare l'efficacia della terapia manuale (TM) rispetto all'esercizio terapeutico (ET) nei pazienti con artrosi di anca.
Popolazione	109 pazienti con OA di anca secondo i criteri di ACR inclusi nello studio. Gruppo di TM: 56 pazienti, età media 72±6 anni. Gruppo ET: 53 pazienti, età media 71±6 anni.
Intervento e numero di trattamenti	Gruppo TM: stretching eseguito 10-15 minuti per due volte, tecniche di trazione. Gruppo ET: trattamento individualizzato che comprende stretching, esercizi con attrezzi, cycling o treadmill, walking, mobilizzazione passiva dell'anca. Sono stati eseguite 9 sessioni di trattamento in 5 settimane.
Endpoints	Miglioramento generale percepito dal pz (outcome primario valutato solo a 5 settimane), qualità della vita (SF-36), ROM (goniometria), dolore (painwalking VAS), funzionalità dell'anca (Harris Hip score, Walking test)
Follow-up	5-17-29 settimane
Risultati	Nel gruppo TM migliora 81% dei pz rispetto al 50% del gruppo ET per quanto concerne l'outcome primario. Differenze statisticamente significative tra gruppo TM e gruppo ET si denotano nella scala SF-36 solo nella sottocategoria "rolephysicalfunctioning" a 5 settimane di follow-up (non clinicamente rilevanti). Il gruppo TM ha ottenuto cambiamenti significativi nella Harris Hip score a 5-17-29 settimane di follow-up, nel walking test solo a 5 e 17 settimane. Sia nella goniometria che nel walkingpain test il gruppo di TM ha riportato outcome

	significativamente migliori rispetto al gruppo esercizi in tutti i periodi di follow-up.
Valutazione scala PedRo	80%

TABELLA 10

DISCUSSIONE

Gli articoli inclusi in questa revisione della letteratura, indagano l'efficacia della Terapia Manuale in due principali modalità:

- Comparando l'efficacia di tecniche manuali rispetto allo sham o gruppi controllo.
- Comparando l'efficacia di un trattamento multimodale rispetto a gruppi sham o controllo.

La valutazione qualitativa effettuata con la scala PedRo ha evidenziato la presenza di 8 studi [20,21,22,23,24,25,26,28] aventi elevata validità interna (punteggio complessivo maggiore del 70%) per poter essere utilizzati nella presa di decisione clinica, 1 studio [27] invece, è risultato di bassa qualità metodologica (punteggio minore del 50%).

Lo studio di Bezelga [21] indaga l'immediata efficacia delle tecniche MWM rispetto ad un trattamento sham, l'outcome primario misurato è il dolore attraverso la scala di valutazione NRS, gli outcome secondari sono ROM in flessione e rotazione interna di anca e la performance fisica (time up and go, sit to stand, 40m self placed walk test). Il dolore all'anca diminuisce immediatamente dopo una singola sessione di MWM nel gruppo intervento rispetto al controllo (0.1[CI]-0.4,0.5), le differenze fra i due gruppi sono di 2 punti della scala NRS (valore che supera di 0.83 punti la MCD calcolato dagli autori), risultato clinicamente e statisticamente rilevante ($P < 0.01$). Il ROM in rotazione interna aumenta nel gruppo intervento di 4.4° rispetto al controllo (-0.1[CI]-1.4,1.5) superando la MCD di 0.55° , la flessione migliora di 12.2° nei pazienti sottoposti alle tecniche di Mulligan rispetto al gruppo controllo (1.2 [CI]-3.0,0.6) con risultati che superano la MCD di 0.55° . Il TUG test dei pazienti sottoposti alle tecniche MWM migliora in maniera significativa di 1.4s rispetto al gruppo sham (0.9[CI]-0.4,2.1), risultato che supera la MCD stabilita a 1.11s ($P < 0.01$), e i pazienti del gruppo intervento hanno risultati migliori anche negli altri test di performance, il CS è migliore di 1.6 ripetizioni rispetto al controllo (-0.1[CI]-0.6,0.4), il SPW è maggiore di 4.05s paragonato al gruppo sham (2.2[CI]-5.5,1.1). Secondo gli autori, una singola sessione di MWM è efficace per ridurre il dolore in maniera clinicamente significativa mentre sono necessarie più sedute per ottenere risultati significativi sul ROM. I risultati di questo trial sono in contrasto con quelli di Bennell [22] che non riscontrò miglioramenti rilevanti su dolore e funzionalità nel proprio gruppo intervento dopo 10 sedute di esercizio terapeutico e terapia manuale rispetto ad un intervento sham. Una possibile spiegazione è data dal fatto che gli autori adoperano tecniche manuali differenti, Bennell [22] infatti adoperava tecniche di manipolazione dell'anca di Kaltenborn invece delle MWM di Mulligan; quest'ultime combinano movimenti accessori al movimento attivo cosa che nelle manipolazioni non avviene, e tali differenze potrebbero avere un'efficacia diversa sull'outcome. Considerato l'immediato effetto positivo delle MWM, sarebbero utili ulteriori studi sull'efficacia delle stesse nel medio-lungo termine. Per quanto riguarda la performance fisica, i risultati dello studio di Abbott [26] appaiono in contrasto con i risultati del trial di Bezelga [21]: l'applicazione di 9 sedute di terapia manuale in un gruppo di giovani soggetti con OA di anca infatti, non produce benefici sulla performance fisica, ma queste differenze potrebbero essere date ancora una volta dal differente tipo di intervento manuale (nel suo studio Abbott non utilizza MWM ma tecniche muscolari e manipolative di anca e SIJ), ma anche dalla diversa età dei gruppi di studio, considerato che le medie di età fra i due differiscono di oltre 10 anni è possibile che le misure di outcome adoperate non siano sensibili per una popolazione giovane di soggetti.

Lo studio di Bennell [22] confronta un intervento di fisioterapia multimodale comprendente educazione, terapia manuale ed esercizi a casa ad un trattamento sham (ultrasuono spento), i risultati sono stati valutati attraverso le scale VAS per indagare il dolore e WOMAC per la funzione fisica. Le differenze fra gruppi per l'item dolore non sono state significative. Per il gruppo di fisioterapia, il valore medio della VAS alla baseline

era 58.8 mm(13.39 e al follow up di 13 settimane era di 40.1mm(24.6); per il gruppo sham invece, alla baseline il punteggio era di 58.0 mm (11.6) mentre a 13 settimane era di 35.2. La differenza media fra i due gruppi era di 6.9(95%[CI] -3.9 to 17.7) a favore del gruppo sham. Per quanto riguarda la funzione fisica non sono state riscontrate significative differenze fra i gruppi. Il punteggio medio della WOMAC del gruppo fisioterapia era di 32.3(9.2) alla baseline e di 27,5 (12.9) a 13 settimane; il gruppo sham presentava un punteggio iniziale medio di 32.4(8.4) e di 26.4(11.3). La differenza media fra i due gruppi , alla 13 settimana, era di 1.4(95%[CI] -3.6 to 6.5) a favore del gruppo sham. Nel suo studio, Bennell non riconosce ulteriori benefici al trattamento fisioterapico rispetto ad uno sham, entrambi mostrano significativi miglioramenti ma nessuno si dimostra superiore dell'altro. La spiegazione di questo dato può essere dovuta al fatto che il gruppo fittizio faceva 10 sessioni con terapeuta attento al trattamento del paziente e, inoltre, il fisioterapista toccava il paziente stesso. Il miglioramento ottenuto dal gruppo sham potrebbe allora essere attribuita all'effetto placebo oppure all'influenza dei fattori psicosociali per i pazienti con OA di anca, essi potrebbero agire in maniera positiva sulle paure, false credenze, kinesiophobia e catastrofizzazione che possiede questa popolazione di pazienti.

Nel suo studio French [23], confronta l'esercizio terapeutico con un trattamento combinato di esercizio e terapia manuale, come outcome primario viene somministrata la scala WOMAC , tra gli outcome secondari vengono considerati la performance fisica (5 times sit to stand test e 50-foot walk test), ROM attivo, dolore (NRS), stato di salute generale (SF-36, PGA, HADS). Nei vari periodi di follow-up, non sono state riscontrate significative differenze fra i due gruppi sia nella scala WOMAC (09;95%[CI] -2.93 to 3.11 a 9 settimane, 42;95% [CI] -4.41 to 5.25 a 18 settimane) che per le altre scale tranne che per la soddisfazione del paziente (outcome secondario, mean difference -0.07;95% [CI] -0.16 to 0.16) a favore del gruppo di intervento combinato. I risultati del trial sono paragonabili a quelli di Abbott [26] dove la combinazione di esercizio terapeutico e terapia manuale non risulta essere migliore dei singoli interventi. Differiscono rispetto a French [23] le conclusioni di Hoeksma [28], che nel suo studio evidenzia una maggiore efficacia in termini di dolore e funzionalità nei pazienti sottoposti a terapia manuale rispetto a quelli sottoposti ad esercizio terapeutico. Questa incongruità può essere spiegata dalla differenza delle tecniche adoperate nei vari RCT: French utilizza tecniche di mobilizzazione mentre Hoeksma [28] utilizza tecniche ad alta velocità (HVLA), ma anche le differenze in termini di età e gravità clinica fra i due campioni possono avere influenzato l'outcome.

Lo studio di Hoeksma [28] confronta l'efficacia della TM rispetto all'esercizio terapeutico nei pz con OA di anca. La misura di outcome adoperata è la sensazione di miglioramento generale percepita dal paziente utilizzando la 6-point Likert scale (scala di 6 item con un punteggio che va da "worse" a "free of complaints"). Dopo 5 settimane, l'81% dei pazienti (43 su un totale di 56 del gruppo TM) sottoposti a terapia manuale riferisce di essere migliorato rispetto al solo 50% dei pazienti (25 su un totale di 50 pazienti del gruppo ET) sottoposti ad esercizio terapeutico (odds ratio 1.92, 95% [CI] 1.30, 2.60). Il gruppo TM ha ottenuto miglioramenti significativi nei punteggi della Harris Hip Score (mantenuti a 5, 17 e 29 settimane di follow up dove si registrava una differenza media di punteggi fra i due gruppi di 9.7, 95%[CI] 1.5, 17.9), walking speed (miglioramenti mantenuti solo a 5 e 17 settimane) e in altri outcome secondari come dolore, rigidità e aumento del ROM rispetto al gruppo esercizio terapeutico (alla 29 settimana è stata riscontrata una differenza media di punteggi a favore del gruppo TM di 8.1, 95%[CI] 2.7, 13.1 per la flessione di anca, 2.8, 95%[CI] -1.1, 7.1 per la RI. Ad eccezione della sottoscala funzione fisica dell'SF-36 (dato ritenuto non significativo dagli autori), tutti i test di performance fisica sono risultati favorevoli al gruppo di terapia manuale. Questi risultati portano ad affermare gli autori che un programma di TM sia superiore ad un

programma di esercizio terapeutico. Confrontando i risultati, come esplicitato precedentemente, lo studio di Abbott [26] e quello di Hoeksma [28] giungono a conclusioni simili ma differiscono con il trial di Bennell che non aveva riscontrato differenze fra un trattamento multimodale di fisioterapia ed un trattamento sham.

Il trial di Poulsen [25] paragona l'efficacia di un trattamento composto da educazione (PE) e terapia manuale (TM) ad uno di sola educazione ad un gruppo controllo (abbreviato con la sigla MCI, al quale veniva fatto fare dello stretching) utilizzando la scala NRS come strumento valutativo. Dopo le 6 settimane di intervento il gruppo che includeva la TM migliorava in maniera statisticamente significativa $-1.9(2.3)$, con una differenza media di diminuzione del punteggio di 1.9 punti della scala NRS (95% [CI] 0.9-2.9) rispetto al MCI $0.3(1.5)$. Non si registrano differenze medie significative fra il gruppo PE ed il gruppo MCI i due gruppi di intervento per l'outcome misurato (0.0 ; 95%[CI] -1.0 to 1.0). Per quanto concerne gli outcome secondari, a 6 settimane tutte le sezioni della scala HOOS sono migliorate in maniera statisticamente e clinicamente significativa ($P < 0.05$) nel gruppo educazione e terapia manuale rispetto al gruppo MCI con le seguenti differenze medie di diminuzione di punteggio fra i due gruppi: s (17 punti (95% CI 11-23) per la sezione dolore; 13 punti (5-20) for la sezione sintomo; 14 punti (7-22) per ADL; 17 punti (8-25) per Sport/Rec. e 13 punti (6-20) per QoL. Per quanto riguarda la scala HOOS, le differenze medie fra il gruppo PE ed il gruppo MCI sono piccole (range -4 to 1) e non statisticamente significative ($P > 0.05$). Secondo gli autori il miglioramento della scala HOOS a 6 settimane avuto dal gruppo PE+TM può avere varie spiegazioni, grande importanza potrebbero aver avuto le 12 sessioni di trattamento in più fatte dal gruppo PE+TM rispetto ai gruppi PE e MCI introducendo così un possibile rischio bias di attenzione, l'effetto placebo e il contributo dato dalla componente fisica della TM sono le altre ipotesi presentate dagli autori. Il miglioramento del gruppo di TM+PE rispetto al gruppo controllo (MCI) in questo studio è paragonabile al risultato ottenuto dal lavoro di Abbott [26] nel quale il gruppo sottoposto a TM ottiene miglioramenti significativi rispetto al gruppo controllo. Abbott [26] nel suo articolo verifica l'efficacia di un trattamento di TM, di esercizio terapeutico o di entrambi in aggiunta all'usual care per OA di anca e ginocchio rispetto all'usual care. Dei 206 partecipanti allo studio, 44 hanno effettuato un intervento di artroplastica totale di anca o ginocchio, a tale ragione i dati sono stati analizzati secondo il principio intention to treat. Sia la terapia manuale che l'esercizio terapeutico producono miglioramenti sul dolore e sulla funzione fisica che si mantengono ad 1 anno di follow-up. Infatti, ad 1 anno dal trattamento, l'analisi intention to treat mostra un miglioramento della scala WOMAC del gruppo usual care e TM di 28.5 punti (95%[CI] 9.2-47.8) rispetto alla sola usual care ed il gruppo esercizio terapeutico assieme all'usual care ha risultati migliori nei test di performance fisica rispetto alla sola usual care: $-0.87(95\%[CI] -1.32$ to $-0.42)$ del gruppo TM rispetto a $0.51(95\%[CI] -0.42$ to $1.43)$ del gruppo controllo al TUG test, $1.60(95\%[CI] 0.80$ to $2.40)$ del gruppo TM rispetto a $0.02(95\%[CI] -0.79$ to $0.84)$ del gruppo controllo al 30-s sit to stand test, $-3.18(95\%[CI] -4.41$ to $-1.98)$ del gruppo TM rispetto a $0.78(95\%[CI] -1.40$ to $2.95)$ del gruppo controllo al 40-m self-paced walk time test. Secondo gli autori, la combinazione di TM ed esercizio terapeutico non produce ulteriori benefici al trattamento, probabilmente perché avendo la sessione di trattamento un tempo standard e limitato, per fare entrambi gli interventi è stato dedicato a ciascuno meno tempo rispetto a chi ha eseguito un solo intervento, da questo punto di vista i risultati di questo studio possono essere paragonati ai risultati dello studio di French [23], concorde nell'affermare che una combinazione di TM ed esercizio non è migliore dei singoli interventi. Gli autori concludono che TM ed esercizio terapeutico producono dei miglioramenti clinicamente, statisticamente e mantenuti nel tempo, nei sintomi dei pazienti con OA di anca e ginocchio. I risultati dello studio sono paragonabili a quelli ottenuti da Poulsen [25] nel suo trial.

Osteras [20] sottopone due gruppi di pazienti con OA di anca a due differenti programmi di esercizio terapeutico, uno leggero ed uno intensivo. Alla fine del trattamento il dolore (outcome primario) diminuisce in maniera significativa per entrambi i gruppi (6.5 punti VAS per il gruppo ad alta intensità di esercizio, 4.2 punti VAS per il gruppo a bassa intensità di esercizio), senza differenze significative fra i due (-2.0; 95% [CI] -5.60 to 1.60), mentre, nel lungo periodo (6 mesi dopo) i miglioramenti ottenuti vengono persi, tant'è che non vi sono differenze rispetto alla baseline. Gli autori concludono che l'esercizio terapeutico ha degli effetti positivi e significativamente rilevanti per OA di anca e che, essendo la patologia di carattere degenerativo, è utile impostare un programma di trattamento continuativo nel lungo periodo per mantenerne l'efficacia. Non è stata ancora individuata una posologia per l'esercizio, secondo gli autori questo è dovuto ai numerosi aspetti sui quali l'ET agisce, sulla componente biologica, ma anche sulla componente cognitiva e comportamentale del dolore. Per quanto concerne l'efficacia dell'esercizio terapeutico, i risultati di questo studio sono in linea con i lavori di French [23] ed Abbott [26].

Thorman [27] in un trial indaga l'effetto sul dolore di un trattamento chiropratico comprendente varie tecniche di mobilizzazione e manipolazione dell'anca e dei tessuti molli nei pazienti con OA di anca in attesa di chirurgia protesica. Al termine del trattamento (3 settimane), il gruppo intervento ha ottenuto un miglioramento clinicamente ma non statisticamente rilevante rispetto al gruppo controllo (pz rimasti in lista di attesa, ai quali venivano prescritti antidolorifici al bisogno) VAS - 26.0 (SD $\pm$ 28.4), $P = .043$ del gruppo intervento rispetto a VAS 27.3 (SD $\pm$ 44.2) $P = 0.63$.. Anche per quanto riguarda il punteggio della scala HOOS, outcome secondario, il gruppo intervento migliorava in maniera statisticamente significativa (ADL 18.6 (SD $\pm$ 18.5), dolore 15.4 (SD $\pm$ 17.2), qualità della vita 12.4 (SD $\pm$ 19.6) rispetto al controllo (ADL 7.0 (SD $\pm$ 15.2), dolore -2.1 (SD $\pm$ 10.7), qualità della vita -1.5 (SD $\pm$ 15.2)). I risultati di questo lavoro, nella loro interpretazione, non possono non considerare i notevoli limiti metodologici con il quale è stato condotto il trial (i soggetti non sono stati assegnati ai vari gruppi in maniera nascosta e casuale, non è stato rispettato il criterio di cecità dei soggetti e dei valutatori). Tutti questi bias metodologici hanno un ruolo determinante sull'outcome dello studio, al netto di queste considerazioni, Thorman [27] è concorde con i risultati di Abbott [26] e French [23].

CONCLUSIONI

Dall'analisi della letteratura effettuata in questa revisione emerge che la Terapia Manuale è utilizzata come un potenziale mezzo per migliorare la sintomatologia dei pazienti con OA di anca.

Sono stati individuati 8 articoli (Osteras [20], Bezelga [21], Bennell [22], French [23], Pinto [24], Poulsen [25], Abbott [26], Hoeksma [28]) dalla elevata qualità metodologica (punteggio scala PedRo >70%), lo studio di Thotman [27] è risultato essere di bassa qualità (punteggio scala PedRo <50%).

Sulla base degli studi inclusi, è possibile affermare che la TM sia efficace in maniera significativa su riduzione del dolore, miglioramento generale percepito dal paziente e soddisfazione del paziente. Risultati contrastanti su aumento di ROM (nei trial di Bezelga [21] Hoeksma [28]), che risulta essere migliorato, ma non viene annoverato lo stesso risultato nel trial di Poulsen [25]. Il miglioramento della performance fisica è registrato negli studi di Bezelga [21], Poulsen [25] ed Hoeksma [28], ma Bennell [22] ha osservato che la TM, inserita in un contesto di trattamento multimodale, non è migliore del trattamento sham.

La letteratura a disposizione in materia è caratterizzata dall'eterogeneità dei vari trial: dal punto di vista dei trattamenti adoperati, dei periodi di follow-up, della popolazione campione e degli strumenti di valutazione.

Sebbene la letteratura raccomandi l'utilizzo di TM ed esercizio terapeutico per OA di anca, non è possibile trarre conclusioni circa le modalità, intensità, durata e frequenza di un trattamento maggiormente efficace. Sono quindi necessari ulteriori studi che vadano ad approfondire questi aspetti e la possibile integrazione con un approccio farmacologico. Altro intervento terapeutico meritevole di approfondimento è il ruolo e l'importanza della gestione, da parte del terapeuta, dei fattori psicosociali su questa popolazione di pazienti.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Hutton CW. Osteoarthritis: The cause not result of joint failure? *Ann Rheum Dis*. 1989 Nov;48(11):958–61. DOI: <https://doi.org/10.1136/ard.48.11.958>. [PMC free article] [PubMed]]
2. Aronson J. Osteoarthritis of the young adult hip: Etiology and treatment. *Instr Course Lect*. 1986;35:119–28. [PubMed]]
3. Barbour KE, Helmick CG, Boring M, Brady TJ. Vital signs: Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis-attributable activity limitation—United States, 2013–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017 Mar 10;66(9):246–53. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6609e1>. [PMC free article] [PubMed]]
4. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2013 May;29(2):ix. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.01.013>. [PMC free article] [PubMed]]
5. Moskowitz 2007 Moskowitz RW, Altman RD, Hochberg MC, Buckwalter JA, Goldberg VM. Osteoarthritis. Diagnosis and medical/ surgical management. Fourth. Philadelphia PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2007
6. Odding 1998 Odding E, Valkenburg HA, Algra D, Vandenouweland FA, Grobbee DE, Hofman A. Associations of radiological osteoarthritis of the hip and knee with locomotor disability in the Rotterdam study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1998;57:203–8.
7. Dawson J, Linsell L, Zondervan K, Rose R, Randall T, Carr A. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults. *Rheumatology* 2004;43: 497–504.
8. Barbour KE, Helmick CG, Boring M, Brady TJ. Vital signs: Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis-attributable activity limitation—United States, 2013–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017 Mar 10;66(9):246–53. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6609e1>. [PMC free article] [PubMed]].
9. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2013 May;29(2):ix. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.01.013>. [PMC free article] [PubMed]],
10. Suetta C, Aagaard P, Magnusson SP, Andersen LL, Sipila S, Rosted A, et al. Muscle size, neuromuscular activation, and rapid force characteristics in elderly men and women: effects of unilateral long-term disuse due to hip osteoarthritis. *Journal of Applied Physiology* 2007;102:942–8
11. Zhang W, Moskowitz R, Nuki G, Abramson S, Altman R, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage* 2008;16:137–62.
12. Croft P, Cooper C, Wickham C, Coggon D. Osteoarthritis of the hip and occupational activity. *Scand J Work Environ Health* 1992; 18: 59-63.
13. National Institute for Health and Clinical Excellence. Osteo-arthritis: the care and management of osteoarthritis in adults. *NICE Clin Guidel* 2008;59:1-22
14. Robertsson O, Wingstrand H, Onnefalt r, Intracapsular pressure and pain in coxarthrosis. *J Arthroplasty* 1995;10(5)632-5
15. Orthopaedic Manual Therapy (OMPT) Definition Voted in at General Meeting in Cape Town, March 2004
16. <http://www.pedro.org.au/italian/downloads/pedro-information-leaflet/>
17. Verhagen, A.P., et al. (1998). The Delphi list: A criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51, 1235-1241
18. Hagen, K.B., Herbert, R., Jam Tvedt, G., & Mead, J. (2014). Practical evidence-based physiotherapy. Edinburgh: 2nd ed., Churchill Livingstone

19. PEDroPhysiotherapyEvidence Database, <http://www.pedro.org.au/italian/downloads/pedro-scale/>, Ultimo accesso : 22/4/201
20. Østerås, H., Paulsberg, F., Olsen, S.E., Østerås, B., Torstensen, T.A., Effects of medical exercise therapy in patients with hip osteoarthritis: a randomized controlled trial with sixmonths follow-up. A pilot study, *Journal of Bodywork & Movement Therapies*(2016), doi: 10.1016/j.jbmt.2016.06.016.
21. Bezelga C, Neto F, Albuquerque-Sendín F, Hall T, Oliveira-CampeloN, Immediate effects of hip mobilization with movement in patients with hip osteoarthritis: a randomisedcontrolled trial, *Manual Therapy*(2015), doi: 10.1016/j.math.2015.10.007.
22. BennellKLEffect of physical therapy on pain and function in patients with hip osteoarthritis: a randomized clinical trial. 2014 May 21;311(19):1987-97. doi: 10.1001/jama.2014.4591.
23. French HPEExercise and Manual Therapy Arthritis Research Trial (EMPART) for osteoarthritis of the hip: a multicentrerandomised controlled trial.*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2013 Feb;94(2):302-314
24. Pinto D, Robertson MC, Abbott JH, Hansen P, Campbell AJ, on behalf of the MOA Trial Team Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee. 2: economic evaluation alongside a randomized controlled trial*Osteoarthritis and Cartilage* 2013 Oct;21(10):1504-1513
25. Poulsen E Patient education with or without manual therapy compared to a control group in patients with osteoarthritis of the hip. A proof-of-principle three-arm parallel group randomized clinical trial. *Osteoarthritis and Cartilage* 2013 Oct;21(10):1494-1503
26. Abbott JH Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial 1: clinical effectiveness.*Osteoarthritis and Cartilage* 2013 Apr;21(4):525-534
27. Thorman P, Dixner A, Sundberg T Effects of chiropractic care on pain and function in patients with hip osteoarthritis waiting for arthroplasty: a clinical pilot trial.*J Manipulative PhysiolTher.* 2010 Jul-Aug;33(6):438-44.
28. Hoeskma HL, Dekker J, Runday HK, et al.Comparison of manual therapy and exercisetherapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum.* 2004; 51:722-9.
29. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org)