



**Università degli Studi di Genova**  
Facoltà di Medicina e Chirurgia

## **Master in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici**

**A.A. 2011-2012**  
Campus Universitario di Savona

**La terapia manuale e l'esercizio terapeutico nel trattamento  
dell'osteoartrite d'anca: revisione della letteratura**

Candidato:

**Dr Antonio Romeo Ft**

Relatore:

**Dr Riccardi Ansaldi Ft, OMT**

## **INDICE**

- 3 Abstract**
- 5 Introduzione**
- 6 Materiali e metodi**
- 8 Risultati**
- 9 Tabella 1: flowchart**
- 10 Tabella 2: RCT**
- 15 Tabella 3: revisioni sistematiche**
- 17 Discussione**
- 23 Conclusioni**
- 24 Bibliografia**

## **ABSTRACT**

**Obiettivi:** lo scopo di questa revisione narrativa è quella di investigare il ruolo dell'esercizio e della terapia manuale nel trattamento dell'osteoartrosi d'anca.

**Materiali e metodi:** nel periodo tra gennaio e aprile 2012 sono state consultate da un singolo revisore le banche dati PubMed e Pedro. I limiti imposti utilizzati sono stati il periodo di pubblicazione limitato agli ultimi 5 anni, la lingua inglese o italiana. Si sono inclusi gli studi inerenti gli effetti dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento dell'osteoartrosi d'anca in soggetti con diagnosi clinica o Rx di OA, ammettendo anche gli studi che trattassero contemporaneamente il ginocchio e ammettendo anche le revisioni sistematiche che comprendessero anche altri distretti dell'arto inferiore ma che analizzassero in maniera separata gli studi concernenti l'anca. Si sono esclusi gli articoli inerenti il trattamento pre o postchirurgico di artroprotesi d'anca, quelli che comprendevano solo l'educazione e gli RCT che avevano avuto come oggetto della terapia conservativa lo yoga e il taichi. Si sono presi in considerazione studi quali: revisioni sistematiche della letteratura e studi randomizzati controllati.

**Risultati:** gli studi che hanno incontrato i criteri di inclusione sono stati 17. Rispettivamente 8 revisioni sistematiche, di cui 7 concernenti l'esercizio terapeutico ed 1 concernente la terapia manuale, e 9 RCT, di cui 7 concernenti l'esercizio e 2 concernenti la terapia manuale.

**Discussione:** dall'analisi della letteratura emerge: a) la ricerca primaria relativa all'esercizio terapeutico e alla terapia manuale per l'osteoartrosi di anca attualmente esistente è di gran lunga inferiore per quantità e qualità a quella riguardante l'osteoartrosi coinvolgente altri

distretti. b) circa l'esercizio terapeutico e la sua evidenza di efficacia, emerge che rispetto a dolore, funzione e partecipazione essa risulta, a seconda degli autori, insufficiente o limitata; inoltre tale efficacia pare essere limitata ad un beneficio a breve termine, a meno che non si utilizzino sedute di richiamo. Le ragioni di tali conclusioni sono ritenute in generale dovute al numero limitato degli studi, alla loro eterogeneità, alla scarsa qualità metodologica e alle dimensioni ridotte del campione. c) circa la terapia manuale, emerge un'evidenza di efficacia anche a lungo termine da ritenersi però limitata per la presenza di un solo RCT.

**Conclusioni:** pochi sono gli studi di buona qualità che hanno investigato l'efficacia dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento dell'osteoartrosi d'anca, nonostante il loro utilizzo venga raccomandato in tutte le attuali linee guida. Sulla base degli studi inclusi in questa revisione l'evidenza di efficacia di tali strumenti, relativamente a dolore, funzione e qualità della vita, può essere considerata limitata, soprattutto relativamente ai risultati a lungo termine. Questo può essere in buona parte attribuibile al numero limitato degli studi, alla loro eterogeneità, alla scarsa qualità metodologica e alle dimensioni ridotte del campione.

Si auspica che la ricerca possa nei prossimi anni produrre studi di buona qualità, in modo particolare per ciò che concerne un'adeguata dimensione campionaria, e che indirizzi la sua investigazione a quelle aree tuttora scarsamente esplorate, quali, tra le altre, la tipologia di programma più efficace, i fattori predittivi e la sinergia con l'approccio farmacologico.

## **INTRODUZIONE**

L'osteoartrosi d'anca è caratterizzata dalla degenerazione e dalla perdita della cartilagine articolare, dalla sclerosi dell'osso subcondrale e dalla formazione di osteofiti. Essa costituisce una causa di disabilità e si manifesta come comparsa di dolore, perdita di mobilità e funzione muscolare, restrizioni nelle attività della vita quotidiana e diminuita qualità della vita (Fransen et al, 2002; Heeksma et al, 2002).

L'osteoartrosi d'anca sintomatica interessa il 3% della popolazione anziana e pare che colpisca maggiormente le donne ([Hernández-Molina et al, 2008). Essa costituisce un comune disordine dell'apparato locomotore e si sta manifestando in rapido incremento nella popolazione dopo i 55 anni di età, soprattutto nei paesi occidentali, diventando così un crescente problema di salute pubblica.

La diagnosi di osteoartrosi può essere formulata con un certo grado di ragionevole certezza sulla base dell'anamnesi e dell'esame fisico del paziente; dall'esame radiografico si ricava la diagnosi definitiva.

I seguenti criteri clinici sono tipicamente presenti in soggetti che hanno un quadro radiografico di OA di anca: moderato dolore anteriore e laterale d'anca in carico, età maggiore di 50 anni, rigidità mattutina inferiore ad 1 ora, limitazione dell'escursione articolare passiva in almeno 2 delle 6 direzioni di movimento((Cibulka et al, 2009). Di tali limitazioni va sottolineato che quella in intrarotazione risulta la più predittiva per osteoartrosi d'anca con evidenza radiografica (Birrel et al, 2001) Esistono anche dei criteri per la classificazione di pazienti con osteoartrosi d'anca elaborati attraverso uno studio multicentrico dall' American College of Rheumatology (Altman et al, 1991) e tenuti in

considerazione nella maggior parte delle linee guida. Essi sono: dolore associato a

1) rotazione interna inferiore a 15°, flessione inferiore o uguale a 115° ed età maggiore di 50 anni

oppure associato a

2) rotazione interna limitata o uguale a 15°, dolore nel movimento di intrarotazione, rigidità mattutina fino a 60 minuti, età superiore a 50 anni.

Una molteplicità di trattamenti è stato descritto in letteratura per il trattamento conservativo: la terapia manuale e l'esercizio ne costituiscono un'opzione e si rivolgono al miglioramento del dolore, della funzione e della qualità di vita (Hoeksma et al, 2005).

Curiosamente però, sebbene tale opzione venga raccomandata nelle linee guida, esse non vengono comunemente prescritte: si stima infatti che solo il 28% dei pazienti ricevano tale indicazione terapeutica (Shrier et al, 2006).

Scopo di questo studio è quello di effettuare una revisione narrativa sull'efficacia dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale proposti ai pazienti affetti da questo disturbo.

## **MATERIALI E METODI**

Nel periodo tra gennaio e aprile 2012 sono state consultate da un singolo revisore le banche dati PubMed e PEDro.

Per quanto riguarda la ricerca su PubMed è stata utilizzata la seguente stringa di ricerca: hip osteoarthritis [mesh] AND (exercise OR manual therapy OR rehabilitation OR mobilization treatment ) NOT hip arthroplasty.

Per quanto riguarda la ricerca su Pedro sono state utilizzate le seguenti parole chiave

combinare tra loro: “hip osteoarthritis”, “manual therapy”, “exercise”, “mobilization treatment” e “rehabilitation”. Ulteriori informazioni sono state reperite considerando la bibliografia di alcuni articoli.

I limiti imposti riguardano: il periodo di pubblicazione limitato agli ultimi 5 anni, la lingua inglese o italiana.

Si sono inclusi gli studi inerenti gli effetti dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento dell'osteoartrite d'anca in soggetti con diagnosi clinica o Rx di OA, ammettendo anche gli studi che trattassero contemporaneamente il ginocchio e ammettendo anche le revisioni sistematiche che comprendessero anche altri distretti dell'arto inferiore ma che analizzassero in maniera separata gli studi concernenti l'anca. L'intervento poteva includere qualsiasi tipo di programma di esercizio a secco o in acqua e di terapia manuale a prescindere da tipologia, durata, frequenza e intensità. Si sono presi in considerazione studi quali: revisioni sistematiche della letteratura e studi randomizzati controllati.

Le misure di outcome che sono state ritenute essere necessarie perché gli RCT potessero essere inclusi sono state dolore, funzione fisica, qualità della vita, capacità aerobica, progressione della patologia.

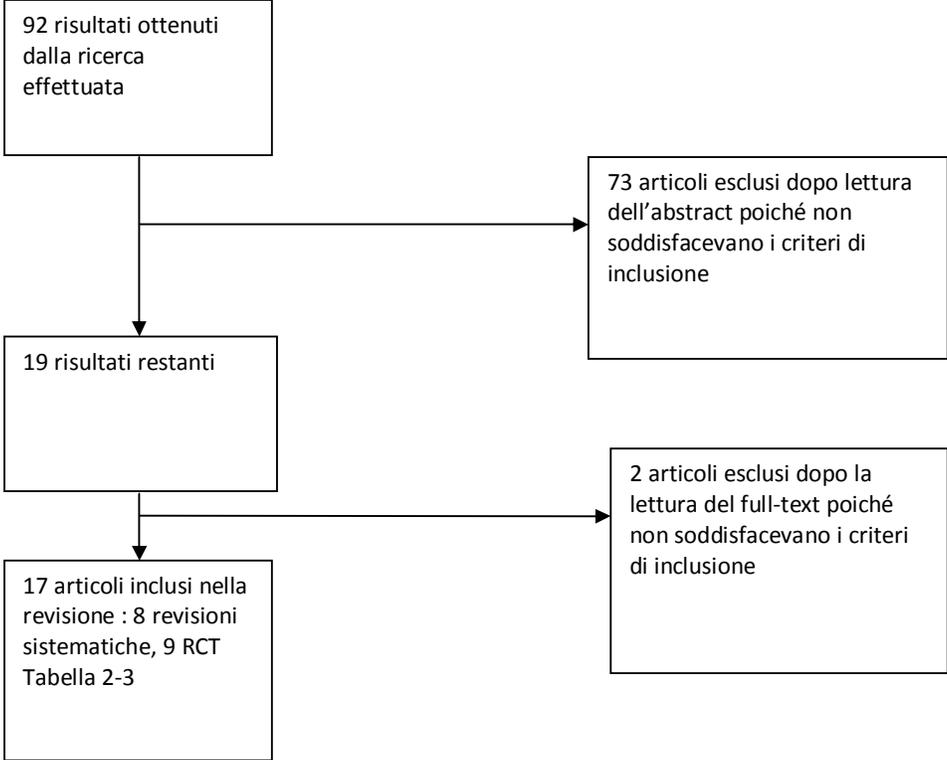
Si sono esclusi gli articoli inerenti il trattamento pre o postchirurgico di artroprotesi d'anca, quelli che comprendevano solo l'educazione e gli RCT che avevano avuto come oggetto della terapia conservativa lo yoga e il taichi, in quanto pratiche che si discostano per metodologia e presupposti dall'esercizio terapeutico e dalla terapia manuale.

## **RISULTATI**

Dalla ricerca effettuata sono stati ottenuti 92 risultati, sommando i riferimenti bibliografici non doppi reperiti nelle due banche dati .

Dopo la lettura dell'abstract ne sono stati esclusi 73 poiché non soddisfacevano i criteri di inclusione. Dopo la lettura dell'articolo completo ne sono stati esclusi altri 2, per le suddette ragioni. Gli studi che hanno incontrato i criteri di inclusione sono stati 17. Rispettivamente 8 revisioni sistematiche, di cui 7 concernenti l'esercizio terapeutico ed 1 concernente la terapia manuale, e 9 RCT , di cui 7 concernenti l'esercizio ed 2 concernenti la terapia manuale. Nella tabella 1 è rappresentato il diagramma che riassume graficamente quanto accennato; nelle tabelle 2 e 3 sono sintetizzati i contenuti di tali articoli.

Tabella 1: Flowchart



Tab 2: Tabella RCT

AUTORE-ANNO	ESERCIZI O TERAPIA MANUALE (MODALITÀ, VOLUME, FREQUENZA, INTENSITÀ) Gruppo Intervento (I), Gruppo controllo (C)	CAMPIONE POPOLAZIONE (GRUPPI [n], ETÀ [a])	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Vaarbakken K and Ljunggren AE, 2007	<u>Gruppi I e C:</u> 2 sessioni per settimana per 12 settimane. 30' a sessione <u>Gruppo I:</u> trazione manuale per 15' ogni sessione. Tempo di ogni singola trazione: 20" ai 40". Esercizi di rinforzo, stretching e massaggio tessuti molli: tempo non specificato. <u>Gruppo C:</u> mobilizzazioni e trazioni con forza non standardizzata, massaggi tessuti molli, informazioni e esercizi	<u>Gruppo I:</u> n. 10, a media 62 ±14 <u>Gruppo C:</u> n. 9, a 57 ± 21	Questionario HOOS (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score) e sue sottoscale (rigidità, dolore, ADL, limitazioni attività ricreative e sport, qualità della vita)	Tutti i partecipanti al gruppo I dimostrano un'a ridotta disabilità misurata con HOOS rispetto alla baseline. Nel gruppo di controllo 5/9 sono migliorati e 4/9 peggiorati. Nel HOOS totale: gr. I 43% miglioramento e gr. C 3% miglioramento. Statistic significativo (P=0,002) Nel sottogruppo dolore: gr. I: 63% e gr. C: 25%. (p= 0,005)
Shier et al, 2008	<u>Gruppo I:</u> esercizi di rinforzo specifici basati su valutazione iniziale dati a domicilio. Frequenza esercizi variabile (non standardizzato), sessioni da 10 a 20'	<u>Gruppo I:</u> n. 8, media a. 65,1 ±8 <u>Gruppo C:</u> n. 7, media a. 65,6 ±	<u>Outcome primario:</u> Questionario WOMAC (Western Ontario and MacMaster Osteoarthritis Index). <u>Outcomes secondari:</u> 50 foot walk e timed stair climb misurati con VAS	No differenza significativa (p=0,69) nel WOMAC alla baseline tra chi ha completato lo studio [47,7±22] e chi non l'ha completato [44,6±23,1]. Qualitativamente il gr. C leggermente peggio nella

		10,7	e S-F36, sub-scala funzione fisica.	sub-scala di funzione ma leggermente meglio nella sub-scala della rigidità (ma non statist. significativo) Sub-scala SF-36 funzione fisica peggiorato meno nel gruppo di controllo
Murphy SL et al, 2008	<u>Gruppo I:</u> Esercizi (Ex) + training di attività e strategia (AST). <u>Gruppo C:</u> Esercizi (Ex) + Educazione (Ed). Sia gruppo I sia gruppo C: 1.5 ore a settimana 2 volte a settimana (45' a sessione) per 4 settimane. Esercizi uguali nei due gruppi. Due sedute di richiamo a distanza di due mesi.	n.54 persone in totale, media a.75,3 ± 7,1. <u>Gruppo I:</u> n. 26 74,8±7,3; <u>Gruppo C:</u> n. 26; a 75,8±7,1	<u>Outcomes Primari:</u> Dolore misurato con WOMAC: Attività Fisica (PA) soggettiva misurata con CHAMPS (The Community Health Activities Model Program for Seniors). PA oggettiva misurata con actiwatch (accelerometro da polso). <u>Outcomes secondari:</u> Arthritis Self-Efficacy Scale, Funzione fisica misurato con 6-minute walk test e con timed up and go test	Dolore al post-test diminuito in entrambi i gruppi misurato con WOMAC (-1,2 per gruppo Ex+Ed e -1,5 per gruppo Ex+AST). No differenza significativa tra i 2 gruppi e piccolo Effect Size (d=0,03). Su total PA oggettivo, CHAMPS total PA e PA di picco oggettivo: solo effetto statisticamente significativo di Ex+AST sul picco PA [F=5,9,P=0,02] con piccolo EF (d=0,30). Su Arthritis self-efficacy e funzione Fisica: no differenza significativa sia per Ex+AST sia per Ex+Ed. 6-minute walk meglio al post-test per entrambi i gruppi
Pisters MF et al, 2010a	<u>Gruppo I:</u> BGA (behavioral graded activity=attività comportamentale graduale), composto da esercizi su misura, massimo di 18 sessioni in 12 settimane. Consigli ulteriori di esercizi a domicilio. Ulteriori 5 momenti di richiamo alla settimana n. 18, 25,34,42,55 (massimo 7 sessioni). <u>Gruppo C:</u> UC (Usual Exercise therapy=Esercizi terapeutici standard). composto da un numero massimo di 18	<u>Gruppo I:</u> n.97. Media a. 65,1±7,4. Al Follow up (FU) di 60 mesi: n.76. <u>Gruppo C:</u> n.103. Media a. 64,5±8,3. Al FU: n.73.	Aderenza all'esercizio: scala a 5 punti. Attività fisica misurata con SQUASH (short questionnaire to assess Health Enhancing Physical Activity). Raccomandazioni per attività fisica sono di attività aerobica moderata per almeno 30' almeno 5 volte alla settimana oppure attività aerobica intensa per almeno 20' almeno 3-4 volte alla settimana. Outcomes misurate alla baseline e alle settimane n. 13, e n. 65.	La BGA risulta in una migliore aderenza agli esercizi a casa e alle attività rispetto alla UC, sia nel breve che nel lungo periodo. Inoltre BGA risulta in un numero maggiore di partecipanti che riescono a seguire le raccomandazioni per l'attività fisica. Il gruppo UC ha aumentato l'attività fisica ma soprattutto per quanto riguarda il tempo speso a camminare.

	sessioni in 12 settimane. Durata di ciascuna sessione sia gruppo I sia gruppo C: 30'.			
Pisters MF et al, 2010b	<u>Gruppo I:</u> BGA (behavioral graded activity=attività comportamentale graduale), composto da esercizi su misura, massimo di 18 sessioni in 12 settimane. Consigli ulteriori di esercizi a domicilio. Ulteriori 5 momenti di richiamo alla settimana n. 18, 25,34,42,55 (massimo 7 sessioni). <u>Gruppo C:</u> UC (Usual Exercise therapy=Esercizi terapeutici standard). Composto da un numero massimo di 18 sessioni in 12 settimane	<u>Gruppo I:</u> n.97. Media a. 65,1±7,4. Al Follow up (FU) di 60 mesi: n.76. <u>Gruppo C:</u> n.103. Media a. 64,5±8,3. Al FU: n.73.	<u>Outcome primario:</u> Dolore e Funzione Fisica misurati con WOMAC. PGA (Patient Global assessment=Valutazione e globale del Paziente) misurata con una scala a 8 punti. <u>Outcomes secondari:</u> funzione fisica del paziente misurata con MACTAR questionnaire. Prestazione fisica misurata con 5 m walking test Sia outcomes primarie che secondarie misurate alla baseline, e ai mesi 3,9,15 e 60 FU	Entrambi i gruppi di trattamento mostrano benefici nel lungo termine. No differenza significativa tra i gruppi trovati su dolore, funzione fisica e PGA (Patient Global assessment=Valutazione globale del Paziente). Rischio per artroprotesi d'anca ridotto maggiormente in gruppo I rispetto a gruppo C come risultato di outcome migliore di BGA nel corto e medio periodo.
Fernandes L et al, 2010	<u>Gruppo I:</u> PE (Patient Education=Educazione del paziente). "Hip school" specifici per OA anca. 3 sessioni di gruppo e 1 sessione individuale 2 mesi dopo. <u>Gruppo C:</u> PE+ SE (Supervised Exercise=Esercizi supervisionati). SE cominciato 1 settimana dopo PE, composto da max 26 esercizi standard, con sessioni supervisionate 2 volte alla settimana per 12 settimane	<u>Gruppo I:</u> n.54. Media a. 57,2±9,8. <u>Gruppo C:</u> n.55. Media a. 58,4±10,0	<u>Outcomes primario:</u> sottoscala del dolore del WOMAC con VAS (WOMAC Pain). <u>Outcomes secondari:</u> sottoscale di rigidità e funzione fisica del WOMAC con VAS; questionario sulla salute in relazione alla qualità della vita (SF-36v2); versione Norvegese modificata del PASE (physical score for Elderly=punteggio fisico per anziani).	Nessuna differenza significativa trovata per il WOMAC dolore a un FU di 16 mesi. Miglioramenti significativi trovati per outcome secondario WOMAC funzione fisica (p=0.011) nel gruppo PE+SE rispetto al gruppo PE. No differenze significative trovate per WOMAC rigidità, le sottoscale SF-36 o le scale di attività.
Juhakoski et al 2011	<u>Gruppo I:</u> Esercizi (Ex) + cura Medico Generico (general practitioner-	<u>Gruppo I:</u> n. 60. Media a.	WOMAC per dolore e funzione fisica con VAS. Valutazione di costo	No differenze significative tra i gruppi Ex+GP e solo GP per WOMAC dolore

	<p>GP care group). 12 sessioni supervisionate (1 per settimana, 45 minuti e 4 sessioni di richiamo 1 anno dopo (12 e 13 mesi di FU). <u>Gruppo C</u>: solo cura medico generico (GP). Uso di analgesici</p>	<p>66,9±6,3 <u>Gruppo C</u>: 58. Media a. 66,3±6,6.</p>	<p>diretto sulla salute: registrazione di visite dallo specialista, sedute fisioterapiche aggiuntive e numero di operazioni di artroprotesi. Uso della fisioterapia: calcolato con un questionario. Uso di farmaci analgesici e antinfiammatori: basato su report del paziente. Performance fisica: uso di test passivi, 6-minute walk test, 10-meter walk test, timed up and go test, sock test. Aderenza al programma: diario delle sessioni</p>	<p>anca, punteggio di funzione fisica del RAND 36, o Indice di massa corporea. L'effetto di Ex +GP per WOMAC funzione fisica statisticamente significativa a 6 mesi (mean=-7,5;95% Confidence Interval -13,9 to -1,0; p=0,02) e a 18 mesi (mean=-7,9;95% CI—15,3 to -0,4; p=0,04). No differenza significativa rispetto ai costi totali del sistema salute tra i due gruppi.</p>
Hale et al, 2012	<p><u>Gruppo I</u>: esercizi in acqua 2 volte a settimana per 12 settimane. Durata sessione da 20' (settimana n.1) a 60' (settimana n.9).  <u>Gruppo C</u>: programma di training su computer 2 volte a settimana per 12 settimane. Durata sessione 60'.</p>	<p>Soggetti n. 39. Media a. 74±6 <u>Gruppo I</u>: 23 <u>Gruppo C</u>: 16</p>	<p><u>Outcome primario</u>: riduzione rischio di caduta, misurato tramite l'utilizzo del PPA (Physiological Profile Assessment=Valutazione Profilo Fisiologico).  <u>Outcomes secondari</u>: Step test e Timed up and go test. Funzione fisica e dolore misurati con WOMAC e con AIMS-SF26 (Arthritis Impact Measurement Scales 2-Short Form). Questionario ABC (Activity specific Balance Confidence scale) per determinare confidenza all'equilibrio e paura di cadere.</p>	<p>No differenza significativa tra i 2 gruppi trovata per l'outcome primario (PPA score) e per nessuno degli outcome secondari. Risultati del Step Test significativo sia nel gruppo I (p= 0,004) sia nel gruppo C (0.017). Tempi di reazione (p=0,03) e sensibilità al contrasto (p=0.05), componenti del PPA hanno migliorato significativamente nel gruppo C post intervento.</p>
Brantingham JW et al, 2012	<p><u>Gruppo C</u>: MMT (manual and manipulative therapy=terapia manuale e</p>	<p><u>Gruppo C</u>: n.58. Media a. 62,8±10,3</p>	<p><u>Outcome primario</u>: WOMAC Outcome secondari: Harris Hip Score (HHS). OTE (Overall Therapy</p>	<p>No differenze significative tra i due gruppi MMT+Ex e MMT full chain+Ex. (analisi di covarianza, p=0,45 per WOMAC e p=0.79 per</p>

	<p>manipolativa) + Ex (esercizi) con stretching pre e post trattamento della muscolatura dell'anca. Consigli generali su esercizio solo dopo settimana n.5 (nona sessione). 9 sedute totali in 5 settimane e FU a 3 mesi.</p> <p><u>Gruppo I:</u> MMT catena cinematica intera più Ex con stretching pre e post trattamento della muscolatura dell'anca. Consigli generali su esercizio solo dopo settimana n.5 (nona sessione). 9 sedute totali in 5 settimane e FU a 3 mesi.</p>	<p><u>Gruppo I:</u> n.53. Media a. 63,3±10, 7</p>	<p>Effectiveness) che misura la soddisfazione del paziente e il miglioramento con la cura.</p>	<p>HHS) Outcomes positivi per entrambi i gruppi mantenuti fino al 3° mese di FU</p>
--	--	---	--	---

Tab 3: Tabella Revisioni Sistematiche

AUTORE-ANNO	CRITERI DI SELEZIONE	STUDI PRIMARI INCLUSI	RACCOLTA DEI DATI/ANALISI	RISULTATI PRINCIPALI
Bartels et al, 2007	RCT e CT- soggetto con OA anca e ginocchio- efficacia e sicurezza esercizio in acqua	6 RCT	Selezione degli studi, valutazione della validità interna di quelli inclusi e d estrazione dei dati effettuata da due revisori indipendenti.. Calcolati l'effect size del trattamento tramite lo "standardized mean difference" (SMD) e l' eterogeneità tramite I <sup>2</sup> e chi squared test.	Esercizio in acqua probabilmente riduce dolore e funzione a breve termine
Pisters et al, 2007	RCT e CT- soggetti con OA anca e ginocchio- effetti a lungo termine di esercizio terapeutico	11 RCT	Raccolta dei dati e qualità metodologica valutata da 2 revisori indipendenti. Calcolo dell'effect size e una sintesi di migliore evidenza eseguita sulla base del disegno, qualità metodologica e significatività statistica dei risultati.	Forte evidenza per nessun effetto a lungo termine relativamente a dolore e funzione; moderata evidenza per efficacia a lungo termine relativamente a valutazione globale di efficacia da parte del paziente.  Moderata evidenza per efficacia a lungo termine su dolore e funzione per programmi di esercizio con sedute di richiamo.

Hernández-Molina et al, 2008	RCT in cui almeno il 60% aveva completato il trattamento- soggetti con OA anca - comparazione tra gruppo con esercizio terapeutico (rinforzo e/o aerobico) e gruppo senza esercizio	9 RCT	Estrazione dei dati eseguita da 2 revisori indipendenti. Calcolati effect sizes (ES) e il valore di eterogeneità (I <sup>2</sup> ).	Efficacia dell'esercizio terapeutico su dolore, se pur presente un'alta eterogeneità tra gli studi.
Brantingham et al, 2009	RCT, Case series, Case study- soggetti con disturbi all'arto inferiore- effetti della terapia manuale	Relativi a OA anca:1 RCT, 1 CT	Raccolta dei dati da 3 revisori indipendenti. Studi valutati tramite Scottish Intercollegiate Guidelines Network ranking system.	Limitata evidenza per terapia manuale combinata con programma multimodale o esercizio terapeutico.
Fransen et al, 2009	RCT – soggetti con OA anca- comparazione tra gruppo con esercizio terapeutico a secco e gruppo senza esercizio	5 RCT	Raccolta dei dati e valutazione metodologica effettuata da 3 revisori indipendenti. Calcolati l'effect size del trattamento tramite lo "standardized mean difference" (SMD) e il valore di eterogeneità (I <sup>2</sup> ).	Effetto del trattamento di piccola entità per dolore; nessun beneficio relativamente a funzione.
McNair et al, 2009	RCT e studi quasi-sperimentali- soggetti con OA- comparazione tra gruppo esercizio terapeutico e gruppo controllo/ gruppo con altro intervento	6 RCT e studi quasi-sperimentali	Ricerca, selezione degli studi, estrazione dei dati eseguita da 2 revisori. La valutazione della validità interna valutata da 2 revisori indipendenti.	Pochi gli studi ben disegnati. Insufficiente evidenza circa l'efficacia a breve termine relativamente a dolore, unzione e qualità della vita

Escalante Y et al, 2010	RCT o quasi-sperimentali- soggetti con Oa ginocchio o anca- comparazione tra gruppo esercizio fisico con gruppo controllo- durata minima dell'intervento: 4 settimane- valutazione del dolore con Womac index	33 RCT e studi quasi-sperimentali	Non specificato da chi eseguita ricerca, selezione degli studi, estrazione dei dati. Calcolato effect size (ES) e raggruppamento degli studi in : forza, tai chi (non considerato a fini della nostra revisione), aerobico, idroterapia e programma misto	Nonostante le raccomandazioni relative all'esercizio nell'OA di ginocchio e anca, molto pochi gli RCT. La struttura dei programmi di esercizio è molto eterogenea.
Fransen et al, 2010	RCT o CT - soggetti con OA anca. Comparazione tra gruppo esercizio a secco con gruppo senza esercizio	5 RCT	Selezione degli studi, estrazione dei dati, valutazione della validità interna valutata da 3 revisori indipendenti. Calcolati l'effect size del trattamento tramite lo "standardized mean difference" (SMD e il valore di eterogeneità (I <sup>2</sup> ).	Effetto di piccola entità relativamente a dolore; effetto non significativo relativamente a funzione. Il numero limitato di studi e le piccole dimensioni campionarie degli RCT inclusi limita l'affidamento che può essere dato a tali risultati.

## DISCUSSIONE

Data la quantità considerevole di letteratura a sostegno dell'utilizzo dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento di soggetti con osteartrosi dell'arto inferiore, questi sono diventati un caposaldo nel trattamento conservativo di questi disturbi.

Gli obiettivi principali dell'esercizio e della terapia manuale con questo gruppo di pazienti sono la riduzione del dolore, il miglioramento della funzione e l'incremento della

partecipazione. La terapia manuale e l'esercizio terapeutico possono essere di aiuto per diminuire il dolore e migliorare la forza muscolare, l'articolari , la propriocezione, l'equilibrio e la fitness cardiovascolare. Altri potenziali benefici che l'esercizio , in particolare, pu  dare sono l'incremento dell'attivit  fisica, il controllo ponderale, un miglioramento dello stato psicologico (Bennel et al. 2011).

Ma, iniziando con una considerazione di tipo generale, la ricerca primaria relativa all'esercizio terapeutico e alla terapia manuale per l'osteoartrosi di anca attualmente esistente   di gran lunga inferiore per quantit  e qualit  a quella riguardante altri distretti. Ci , a nostro avviso, risulta in parte stridere con la rilevanza epidemiologica di tale disturbo e con il fatto che le linee guida attuali concordino nell' utilizzo di tali strumenti terapeutici. Per questo, a ben vedere, le raccomandazioni paiono cos , a tutt'oggi, basate perlopi  sull'opinioni di esperti.

E' possibile rilevare, altra annotazione di tipo generale, che all'interno della produzione scientifica sia presente una sproporzione tra il numero di RCT e quello di Revisioni sistematiche, con un grande squilibrio verso quest'ultime.

Entrando poi nel particolare, per quanto concerne l'esercizio terapeutico e la sua evidenza di efficacia, rispetto a dolore, funzione e partecipazione essa risulta insufficiente (McNair et al, 2009) o limitata (Pisters et al, 2007; Hernandez-Molina et al, 2008; Bartels et al, 2009; Fransen et al, 2009; Fransen et al, 2010); inoltre tale efficacia pare essere limitata ad un beneficio a breve termine (Pisters et al, 2007; Bartels et al, 2009), a meno che non si utilizzino sedute di richiamo (Pisters et al, 2007)

Le ragioni di tali conclusioni sono ritenute in generale dovute al numero limitato degli studi, alla loro eterogeneit , alla scarsa qualit  metodologica e alle dimensioni ridotte del

campione. Infatti, per esempio, pochissimi RCT hanno una dimensione campionaria che superi i 50 soggetti, numero considerato necessario per dare significatività statistica alle differenze rilevate tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo, garantire l'omogeneità tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo e raggiungere quindi un livello "gold" o "platinum" di evidenza scientifica (Fransen et al, 2009). Inoltre, molti studi comprendono sia pazienti con osteoartrosi di anca sia pazienti con osteoartrosi di ginocchio, utilizzando una randomizzazione combinata e non stratificata e determinando così un effetto negativo sull'omogeneità del campione (Hernandez-Molina et al, 2008). Ancora, un'importante eterogeneità degli studi, nella realizzazione di una meta-analisi, determina, in termini statistici, una riduzione della grandezza dell'effect size, quindi della significatività del miglioramento rilevato nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo (Hernandez-Molina et al, 2008). Per fare un esempio a questo proposito, quando nella revisione di Hernandez-Molina et al del 2008 è stato escluso dalla meta-analisi comprendente 9 RCT uno studio che presentava il tasso di eterogeneità più alto, le dimensioni dell'effect size sono infatti aumentate considerevolmente.

L'eterogeneità è stata riscontrata primariamente per quanto concerne i disegni degli studi e le misure di outcome utilizzate (Hernandez-Molina et al, 2008; McNair et al, 2009), ma secondariamente essa è riscontrabile anche per ciò che concerne i programmi di esercizio, relativamente a modalità, durata, intensità, qualora indicata, e frequenza. Per ciò che concerne quest'ultima per esempio, si va da una frequenza da 1 a 4 trattamenti a settimana con una durata per sessione da 30 a 60 minuti (Hernandez-Molina et al, 2008).

Rispetto al tema dell'intensità è opportuno fare due considerazioni. La prima riguarda il fatto che spesso la prescrizione delle serie, delle ripetizioni e della resistenza massimale (RM)

utilizzata non viene specificata o, se specificata, risulta essere insufficiente ad indurre un cambiamento. La seconda riguarda il fatto che spesso i programmi risultano essere misti e con un focus troppo ampio: per la diversità dei contenuti all'interno di una seduta dalla durata limitata ogni componente del programma non riesce infatti ad arrivare ad un'intensità tale da avere un effetto di modificazione della variabile su cui si vuole lavorare (McNair et al, 2009).

Un altro possibile fattore confondente i risultati relativi all'efficacia può essere probabilmente rappresentato dalle caratteristiche del campione dello studio. Infatti, in diversi studi questo è stato arruolato direttamente dalle liste di attesa operatoria, quindi con un quadro clinico di forte stato di avanzamento della patologia e di minore responsività a qualsiasi trattamento conservativo (Fransen et al, 2009).

Relativamente alla tipologia di esercizio, l'esercizio a secco ha dimostrato una limitata efficacia rispetto alla riduzione del dolore (Fransen et al, 2010); nessun significativo effetto appare però rispetto alla funzione fisica (Fransen et al, 2010)

Come già accennato precedentemente, gli effetti positivi dell'esercizio terapeutico tendono a perdersi nel tempo. Per quanto ci è dato sapere, l'aderenza al programma di esercizio e la presenza di un'attività fisica regolare paiono essere a tutt'oggi il più importante elemento predittivo di outcome a lungo termine (Pisters et al, 2007 Pisters et al, 2010b). Strategie quali il contatto telefonico, l'automonitoraggio tramite un diario, il feedback grafico e le sedute di richiamo pare possano aumentare l'aderenza al programma di esercizio a lungo termine.

Accanto a queste, un approccio denominato "behavioural graded activity" sembra determinare una migliore aderenza al programma a domicilio e una maggiore attività fisica a

breve e lungo termine (Pisters et al, 2010a). In questa metodologia, in cui il programma è costruito sulla base del quadro funzionale del paziente, le attività della vita quotidiana più problematiche vengono gradualmente aumentate con una modalità tempo-contingente e il programma di esercizio viene finalizzato all'intervento sulle menomazioni che limitano la performance di queste attività (Pisters et al, 2010a; Pisters et al, 2010b ). Tale approccio pare anche ridurre il rischio di artroprotesi (Pisters et al, 2010b).

Per quanto concerne l'esercizio in acqua, vi è una efficacia da piccola a moderata sulla funzione e sulla qualità della vita, ma non sull'abilità nel cammino, sulla mobilità articolare (Bartels et al, 2009) e sulla diminuzione del rischio di cadute (Hale et al, 2012).

Se, come abbiamo detto, la ricerca primaria sull'esercizio terapeutico è assai limitata per numero, ciò risulta ancor più vero per la terapia manuale (Brantingham et al, 2009). Per la presenza, infatti, di un solo RCT, se pur di buona qualità, che ha paragonato l'esercizio terapeutico alla terapia manuale (Hoeksma et al, 2004), c'è una limitata evidenza di efficacia relativamente all'utilizzo di quest'ultima, anche a lungo termine. Tale efficacia pare poi riguardare, dato interessante, maggiormente i pazienti con quadro radiografico meno grave (Hoeksma et al, 2005).

Uno studio ha poi paragonato dosaggi di trattamento differenti (Vaaarbakken & Ljunggren, 2007). In particolare sono stati messi a confronto una tecnica di mobilizzazione in trazione longitudinale con intensità fino a 800 N con la stessa tecnica a dosaggio sconosciuto. Anche se il dato che emerge va preso con prudenza in quanto la qualità dello studio risulta essere bassa, il gruppo sperimentale ha mostrato un'efficacia a breve termine nel ridurre la disabilità. Questo dato può esser visto come congruente con alcuni studi biomeccanici che hanno dimostrato la necessità di una forza di trazione tra i 400 e 600 N per indurre una

diastasi nell'articolazione (Arvidsson , 1990).

Un ultimo studio ha poi messo a confronto un approccio manuale diretto all'intera catena cinetica dell'arto inferiore unito ad esercizio con un approccio manuale limitato all'anca unito ad esercizio, non rilevando alcuna differenza significativa tra i due approcci (Brantingham JW et al, 2012).

In conclusione, sulla base di quanto sopra enunciato, ci pare di potere individuare alcuni obiettivi che la futura ricerca dovrà perseguire:

- . migliorare la qualità degli studi, in modo particolare disegnare studi con una dimensione campionaria superiore a 50 partecipanti e comprendenti soltanto soggetti con osteoartrosi di anca
- . effettuare studi su soggetti con una patologia non in stadio avanzato
- . effettuare ulteriori studi sulla comparazione tra terapia manuale ed esercizio terapeutico ed indagare la differenza di efficacia tra un programma di terapia manuale ed esercizio terapeutico ed uno con sola terapia manuale
- . indagare l'effetto dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale associato alla farmacoterapia, in quanto più vicino alla quotidiana pratica clinica
- . comparare tra loro programmi di esercizio e terapia manuale diversi tra loro per modalità, intensità, durata e frequenza
- . comparare programmi di esercizio e terapia manuale costruiti sul profilo funzionale del paziente con programmi standard
- . incrementare la ricerca di strategie per aumentare l'aderenza lungo termine e testarne l'efficacia
- . proseguire nel lavoro già intrapreso a livello di studio preliminare (Wright et al, 2011) di

identificazione dei fattori predittivi positivi per il trattamento con l'esercizio terapeutico e la terapia manuale

. valutare il ruolo dell'esercizio e della terapia manuale nella progressione della malattia e nella prevenzione dell'artroplastica

## **CONCLUSIONI**

Pochi sono gli studi di buona qualità che hanno investigato l'efficacia dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento dell'osteoartrosi d'anca, nonostante il loro utilizzo venga raccomandato in tutte le attuali linee guida.

Sulla base degli studi inclusi in questa revisione l'evidenza di efficacia di tali strumenti, relativamente a dolore, funzione e qualità della vita, può essere considerata limitata, soprattutto relativamente ai risultati a lungo termine. Questo può essere in buona parte attribuibile al numero limitato degli studi, alla loro eterogeneità, alla scarsa qualità metodologica e alle dimensioni ridotte del campione.

Inoltre, non è possibile trarre conclusioni circa le modalità, intensità, durata e frequenza più efficaci e pare che , per ciò che concerne l'esercizio, l'intensità, volume e progressione utilizzati non seguano frequentemente le attuali raccomandazioni della letteratura.

Si auspica che la ricerca possa nei prossimi anni produrre studi di buona qualità, in modo particolare per ciò che concerne un'adeguata dimensione campionaria, e che indirizzi la sua investigazione a quelle aree tuttora scarsamente esplorate , quali, tra le altre, la tipologia di programma più efficace, i fattori predittivi e la sinergia con l'approccio farmacologico.

## BIBLIOGRAFIA

Arvidsson I. The hip joint: forces needed for distraction and appearance of the vacuum phenomenon. *Scand J Rehabil Med.* 1990;22(3):157-61.

Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, Brown C, Cooke TD, Daniel W, Feldman D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991 May;34(5):505-14

Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct 17;(4):CD005523. Review

Bennell KL, Hinman RS A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip *J Sci Med Sport.* 2011 Jan;14(1):4-9.

Birrell F, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfarlane G, Silman A; PCR Hip Study Group Predicting radiographic hip osteoarthritis from range of movement...*Rheumatology (Oxford).* 2001 May;40(5):506-12.

Brantingham JW, Globe G, Pollard H, Hicks M, Korporaal C, Hoskins W. Manipulative therapy for lower extremity conditions: expansion of literature review. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009 Jan;32(1):53-71.

Cibulka MT, White DM, Woehrle J, Harris-Hayes M, Enseki K, Fagerson TL, Slover J, Godges JJ. Hip Pain and Mobility Deficits- Hip Osteoarthritis: clinical practice guidelines linked to international classification of functioning, disability, and health from Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association J Orthop Sports Phys Ther. 2009 Apr;39(4):A1-25.

Fransen M, McConnell S, Bell M. Therapeutic exercise for people with osteoarthritis of the hip or knee. A systematic review. [Rheumatol. 2002 Aug;29(8):1737-45

Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, Reichenbach S. Does land-based exercise reduce pain and disability associated with hip osteoarthritis? A meta-analysis of randomized controlled trials. Osteoarthritis Cartilage. 2010 May;18(5):613-20. Epub 2010 Feb 10

Hernández-Molina G, Reichenbach S, Zhang B, Lavalley M, Felson DT Effect of therapeutic exercise for hip osteoarthritis pain: results of a meta-analysis. Arthritis Rheum. 2008 Sep 15;59(9):1221-8.

H. L. Hoeskma, Joost Dekker, H. Karel Ronday, Annet Heering, Nico Van Der Lubbe, Cees Vel, Ferdinand C. Breedveld, And Cornelia H. M. Van Den Ende. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) vol. 51, No. 5, October 15, 2004, pp 722–729

H. L. Hoeksma, J. Dekker, H. K. Ronday, F. C. Breedveld and C.H.M. Van den Ende

Manual therapy in osteoarthritis of the hip: outcome in subgroups of patients Rheumatology  
2005;44:461–464

McNair PJ, Simmonds MA, Boocock MG, Larmer PJ. Exercise therapy for the management of  
osteoarthritis of the hip joint: a systematic review. Arthritis Res Ther. 2009;11(3):R98. Epub  
2009 Jun 25.

Pisters MF, Veenhof C, Van Meeteren NLU, Ostelo RW, De Bakker DH, Schellevis FOG,  
Dekker J. Long-Term Effectiveness of Exercise Therapy in Patients With Osteoarthritis of the  
Hip or Knee: A Systematic Review. Arthritis Rheum. 2007 Oct 15;57(7):1245-53.

Pisters MF, Veenhof C, de Bakker DH, Schellevis FG, Dekker J Behavioural graded activity  
results in better exercise adherence and more physical activity than usual care in people  
with osteoarthritis: a cluster-randomised trial Journal of Physiotherapy 2010;56(1):41-47

Pisters MF, Veenhof C, Schellevis FG, de Bakker DH, Dekker J Long-term effectiveness of  
exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled  
trial comparing two different physical therapy interventions Osteoarthritis and Cartilage  
2010 Aug;18(8):1019-1026

Shrier I, Feldman DE, Gaudet MC, Rossignol M, Zukor D, Tanzer M, Gravel C, Newman N,

Dumais R. Conservative non-pharmacological treatment options are not frequently used in the management of hip osteoarthritis. *J Sci Med Sport*. 2006 May;9(1-2):81-6. Epub 2006 Mar 24.

Vaarbakken K, Ljunggren AE Superior effect of forceful compared with standard traction mobilizations in hip disability? *Advances in Physiotherapy* 2007 Sep;9(3):117-128

Wright AA, Cook CE, Flynn TW, Baxter GD, Abbott JH. Predictors of response to physical therapy intervention in patients with primary hip osteoarthritis. *Phys Ther*. 2011 Apr;91(4):510-24