



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2013/2014

Campus Universitario di Savona

**TRATTAMENTO RIABILITATIVO
POSTCHIRURGICO DI ARTROPROTESI D'ANCA:
QUALE APPROCCIO DI MAGGIORE EFFICACIA?**

Candidato:

Cavalleri Luca

Relatore:

Dott. Davide B. Albertoni

ABSTRACT:

- a) **Background.**- la protesi d'anca è uno degli interventi maggiormente eseguiti in ambito ortopedico in tutto il mondo e si pensa che il numero di interventi sia destinato ad aumentare esponenzialmente nei prossimi quindici anni. La riabilitazione della protesi d'anca prevede una serie di tecniche di mobilizzazione e di rinforzo che vengono utilizzati da anni, ma non è chiaro quali siano i parametri e le modalità maggiormente efficaci. Avere un protocollo riabilitativo chiaro su quali siano gli esercizi che permettano di raggiungere quanto prima questi obiettivi risulta quantomeno fondamentale.
- b) **Obiettivi.**- lo scopo di questa tesi è valutare se esiste una linea comune di trattamento per la riabilitazione post protesi d'anca ed identificare quali esercizi e quali modalità di allenamento ottengano risultati più efficaci in minor tempo.
- c) **Metodi.**- è stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati di PEDro e Pubmed con due diverse stringhe di ricerca. Per la ricerca non sono stati inseriti limiti temporali ma solo legati alla lingua che doveva essere l'inglese. I criteri di inclusione sono stati: soggetti operati con interventi di artroplastica, e che gli interventi eseguiti fossero esercizi o programmi di esercizi, mobilizzazioni o tecniche manipolative.
- d) **Risultati.**- utilizzando le due stringhe di ricerca sono stati trovati un totale di 777 articoli, di cui 10 inclusi in questa ricerca bibliografica. I risultati sono difficili da analizzare per il basso numero di pazienti inclusi ma soprattutto per la grande varietà di protocolli riabilitativi utilizzati
- e) **Conclusioni.**- in letteratura scientifica esiste una linea base di riabilitazione della protesi d'anca, ma esistono altre modalità di allenamento che devono essere meglio studiate per capire quanto la loro integrazione nei protocolli riabilitativi possa aumentare l'efficacia della riabilitazione stessa.

INDICE

1. INTRODUZIONE

- 1.1 La protesi d'anca pag. 1-5
- 1.2 La riabilitazione della protesi d'anca pag. 6-7

2. OBIETTIVO DELLO STUDIO pag. 8

3. MATERIALI E METODI

- 3.1 Disegno dello studio pag. 9
- 3.2 Criteri di inclusione pag. 10
- 3.3 Quesito secondo la metodologia P & PICO pag. 11

4. RISULTATI pag. 12-19

5. DISCUSSIONE/COCLUSIONE pag. 20-21

6. KEY POINTS pag. 22

7. BIBLIOGRAFIA pag. 23-24

1. INTRODUZIONE

1.1 La protesi d'anca

L'anca è una delle più importanti articolazioni del corpo umano ed ha il compito di congiungere e stabilizzare la parte superiore del corpo con gli arti inferiori.

L'articolazione dell'anca, nota anche come articolazione coxofemorale, è una enartrosi a solido incastro tra il cotile dell'osso iliaco e la testa del femore.

La testa liscia e sferica del femore si inserisce perfettamente nella sede naturale dell'acetabolo, che si chiama cotile, e che si configura come una cavità a forma di coppa e che accoglie la testa del femore.

L'articolazione coxofemorale è dotata di un movimento di grande ampiezza, supportata tuttavia da una grande stabilità, dovuta sia alla conformazione articolare della stessa sia all'importante componente legamentosa e muscolare che la avvolgono. Tali caratteristiche sono condizionate dalla funzione che l'arto inferiore ha assunto di sostegno del peso del corpo e di locomozione.

L'anca per sua natura è sottoposta a notevoli sollecitazioni nell'arco delle sue funzioni.

Proprio per queste sollecitazioni è frequente che possa subire nel corso degli anni diverse problematiche che ne pregiudicano il funzionamento.

L'artrosi dell'anca è una delle più diffuse, e può provocare intenso dolore ed irrigidimento articolare.

L'artrosi porta la testa liscia e arrotondata del femore ad alterazioni della sua superficie, la quale diventa porosa, provocando danni di forte impatto fisico a tutto il complesso articolare.

Tutto ciò può determinare una forte limitazione sia delle attività che della partecipazione sociale dei pazienti affetti da questo tipo di patologia, che con il tempo, determina alterazioni di tipo irreversibile, rendendo frequentemente necessaria la sostituzione dell'articolazione compromessa con l'innesto di una di tipo artificiale.

La protesi d'anca è ad oggi uno degli interventi maggiormente eseguiti in ambito ortopedico in tutto il mondo¹.

In Italia si contano più di 90000 interventi di protesi d'anca con un range di età sempre più ampio².

In Lombardia secondo l'istituto superiore di sanità si sono eseguiti 17 419 interventi di protesica nell'anno 2010, trend destinato ad aumentare.

Le cause di un così alto numero di interventi di protesi d'anca sono da imputare prevalentemente all'invecchiamento generale della popolazione oltre che in alcune regioni del mondo all'aumentare della percentuale di individui obesi¹⁻³⁻⁴.

Le cause che portano ad un intervento di protesi d'anca sono variabili, le principali sono tuttavia dovute ad artrosi primaria (72,1%), frattura del collo o della testa del femore (7,9%), esiti di displasia o lussazione congenita (5,4%) e necrosi asettica della testa del femore (4,6%)¹⁻²⁻³⁻⁴⁻⁵.

Una grossa percentuale di interventi è quindi conseguenza diretta o indiretta all'aumento dell'età della popolazione generale.

È facile pensare che il numero di interventi di protesi d'anca possa crescere esponenzialmente nei prossimi anni, tant'è che alcuni studi ipotizzano un aumento pari al 175% nell'arco dei prossimi quindici anni²⁻⁶.

Un simile aumento di interventi, come riportato dall'istituto superiore di sanità italiana, comporterà un importante aumento dei costi da parte della sanità pubblica, costi dovuti sia alle procedure di intervento ma soprattutto al carico assistenziale e riabilitativo di cui i pazienti hanno bisogno²⁻⁷.

Risulta quindi evidente come la riduzione dei giorni di ospedalizzazione sia uno degli obiettivi primari per poter assorbire il carico assistenziale della sanità pubblica.

La ricerca scientifica in campo ortopedico ha fatto passi da gigante, riuscendo ad ampliare le possibilità di impianto, cercando di rispettare l'anatomia e le richieste funzionali di ogni paziente che si sottopone all'intervento.

La protesi anca è un'articolazione artificiale (Fig. 1) che compie le stesse funzioni di quella naturale, ed è composta da stelo femorale, testina femorale, inserto acetabolare e acetabolo (o cotile).



Fig. 1 Componenti della protesi d'anca

Ci sono diverse tipologie di intervento, la più semplice e meno invasiva è la protesi di rivestimento e riguarda una minima rimozione di tessuto osseo solo nella cavità acetabolare. Oppure l'intervento di endoprotesi che riguarda solo la sostituzione della testa o del collo del femore. Terza soluzione, la più importante, è l'intervento di artroprotesi, che prevede la sostituzione dell'intera articolazione dell'anca con una sua protesi.

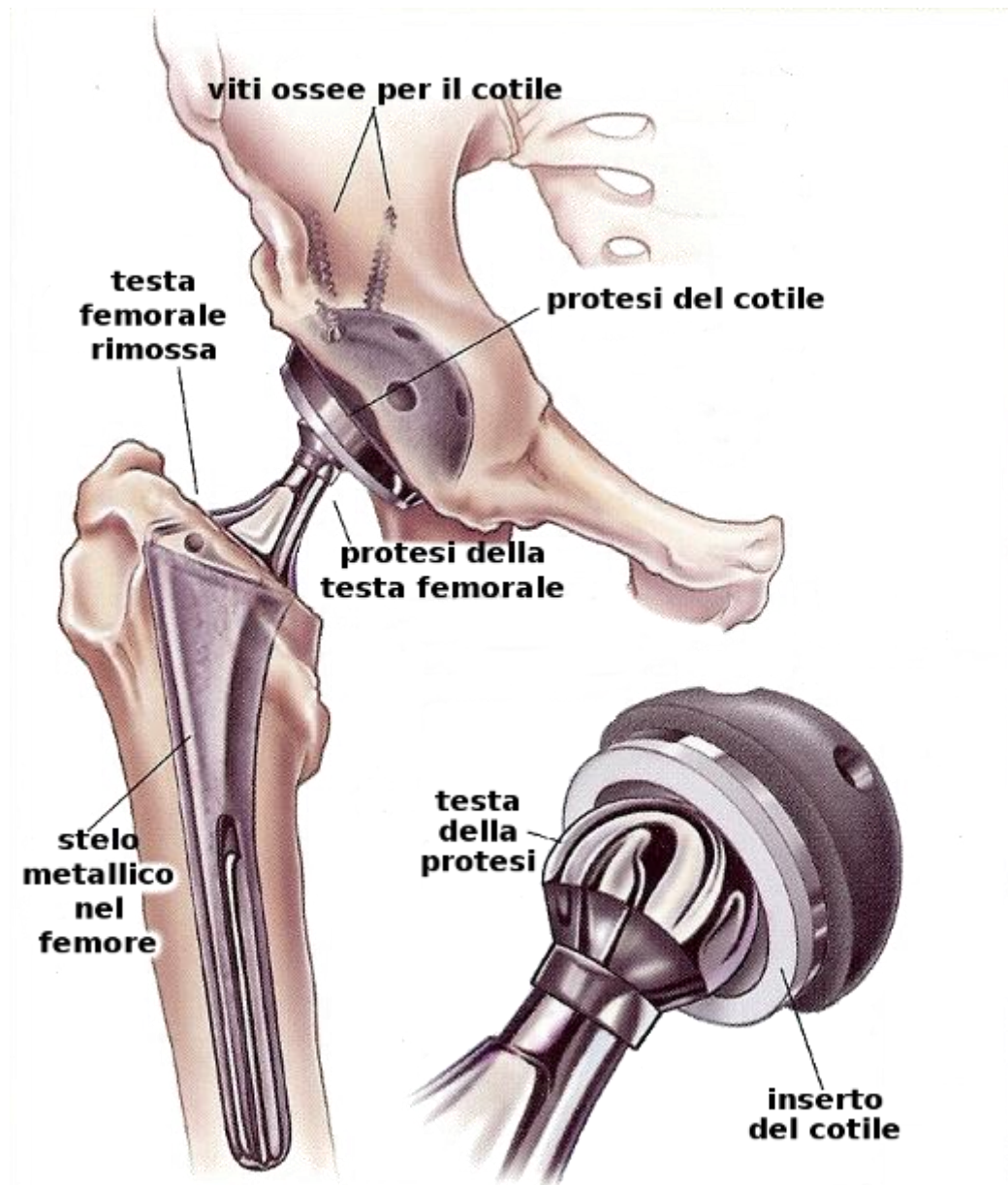


Fig. 2 Protesi d'anca

Esistono tre opzioni per questo intervento che può essere eseguito per via anteriore, laterale o posteriore. Una scelta che viene effettuata dal chirurgo ortopedico, di volta in volta, in base alle sue esperienze. Quello più frequente è l'accesso laterale diretto, il quale comporta un'incisione di circa 10-15 cm per accedere al campo operatorio e mettere a nudo l'articolazione²⁻⁸⁻⁹.

Viene quindi effettuata la resezione e l'asportazione del collo e della testa del femore. E' poi la volta dell'inserimento nell'acetabolo pelvico di una coppa protesica nella quale

andrà ad agire la testa della protesi artificiale dell'anca. Il cosiddetto stelo della protesi verrà quindi inserito nell'osso del femore.

Tra i vantaggi la protesi dell'anca consente un rapido ritorno alla vita normale e, con una certa cautela, anche alla pratica di qualche attività sportiva.

L'intervento non si presenta eccessivamente invasivo e comporta modesti rischi post-operatori⁹.

In funzione dell'età, il paziente dopo una degenza che varia dai 5 agli 8 giorni di ricovero nella struttura ospedaliera, inizia un programma di riabilitazione⁴. Se non si presentano inconvenienti o complicazioni la persona operata di protesi dell'anca può prevedere di tornare alla vita normale dopo un periodo che varia dalle sei alle otto settimane⁹.

La durata media di una protesi d'anca supera raramente i 15-20 anni, ed è per questo motivo che l'intervento è consigliabile effettuarlo in età avanzata²⁻⁹.

1.2 La riabilitazione della protesi d'anca

La riabilitazione della protesi d'anca prevede una serie di tecniche di mobilizzazione e di rinforzo che vengono utilizzate da anni, ma non è chiaro quali siano i parametri e le modalità più efficaci da seguire per ottenere una maggiore riduzione del dolore, una maggiore funzionalità ed una maggiore autonomia da parte del paziente.

La riabilitazione a seguito di intervento di protesi d'anca ha come obiettivi generali un precoce recupero dell'autonomia del paziente nei passaggi posturali, nei trasferimenti e nel cammino oltre che una corretta educazione per evitare posture o atteggiamenti scorretti che possano aumentare il rischio di mobilizzazione o, nei casi più gravi, lussazione delle componenti protesiche²⁻⁵⁻⁹.

La lussazione della protesi d'anca è infatti una delle complicanze possibili dopo l'intervento, causata dalla ridotta stabilità articolare della nuova articolazione artificiale.

Il motivo di questa riduzione di stabilità è da ricercarsi nella resezione di parte della capsula articolare e della perdita di tono-trofismo dei muscoli che avvolgono e stabilizzano l'articolazione²⁻⁹⁻¹⁰.

Più nello specifico la riabilitazione della protesi d'anca ha come obiettivi il recupero di una buona articularità, di una adeguata forza muscolare e di un'ottima coordinazione e schema motorio del cammino, tanto più difficili da ottenere quanto più la situazione preoperatoria dell'arto era compromessa¹⁻⁵⁻⁶⁻¹¹⁻¹⁴⁻¹⁶.

Si possono distinguere due diverse fasi della riabilitazione⁵⁻¹⁶:

- 1) Interventi riabilitativi in fase postoperatoria precoce (intervallo di tempo <8 settimane)
- 2) Interventi riabilitativi in fase postoperatoria tardiva (intervallo di tempo >8 settimane)

A sua volta si possono distinguere diversi obiettivi sia nella fase precoce che in quella tardiva.

In fase precoce il fisioterapista lavora per il recupero dell'autonomia del paziente, nonché per il recupero della forza, dell'articularità e della coordinazione motoria¹⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹¹⁻¹⁶

In fase tardiva l'obiettivo è il ritorno alla situazione preoperatoria del paziente (quando questo è possibile) e la ripresa dell'attività fisica (in caso di pazienti giovani dello sport).

Le prima fase viene gestita a stretto contatto con il fisioterapista, il quale attraverso l'utilizzo di tecniche manuali ed esercizi terapeutici permette al paziente di poter tornare, con qualche adattamento, al proprio domicilio.

Successivamente all'intervento chirurgico il paziente è costretto infatti a trascorrere qualche giorno di riposo a letto. L'entità del periodo di riposo dipende da come il paziente reagisce all'intervento chirurgico e dalle possibili complicanze che si possono presentare.

Subito dopo questo periodo il paziente comincia il programma riabilitativo, il quale consiste in una serie di tecniche di mobilizzazione ed esercizi di rinforzo con lo scopo di recuperare quanto prima la funzionalità dell'articolazione.

Dopo un periodo che va dai due ai tre mesi dopo l'intervento l'articolazione risulta stabile, vengono abbandonate le stampelle ed il continuo esercizio svolto dal paziente al domicilio gli consente di riprendere le sue normali attività fisiche.

Avere un protocollo riabilitativo chiaro su quali siano gli esercizi che permettano di raggiungere quanto prima questi obiettivi risulta quantomeno fondamentale.

2. OBIETTIVO DELLO STUDIO

L'obiettivo di questa tesi è valutare se esiste una linea comune di trattamento, tra gli approcci proposti in letteratura, per la riabilitazione successiva all'intervento di protesi d'anca.

In secondo luogo identificare quali esercizi e quali modalità di allenamento ottengano maggiori risultati in minore tempo.

3. MATERIALI E METODI

3.1. Disegno dello studio

Questo lavoro è una ricerca bibliografica all'interno della banca dati biomedica PubMed e della banca dati delle evidenze scientifiche in fisioterapia PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

La ricerca bibliografica è stata svolta utilizzando la stringa di ricerca ***“Arthroplasty, Replacement, Hip/rehabilitation AND (rehabilitation OR exercise therapy) NOT preoperative period”*** all'interno della banca dati PubMed, mentre per la ricerca bibliografica in PEDro è stata utilizzata la stringa di ricerca ***“hip arthroplasty AND rehabilitation”***

Successivamente si è passati alla selezione degli articoli che rispondessero al quesito di ricerca secondo la metodologia *P & PICO*, eliminando gli articoli non in lingua inglese ed una prima parte di articoli leggendo titolo e abstract che non rispondessero ai criteri ricercati.

In seguito sono stati esclusi gli articoli selezionati precedentemente i quali, dopo aver reperito e letto il full text, non rispondessero anch'essi ai criteri di ricerca voluti per questo lavoro.

3.2 Criteri di inclusione

Gli articoli inclusi in questa ricerca bibliografica dovevano rispondere ai seguenti criteri di elegibilità: 1) che la lingua utilizzata fosse l'inglese; 2) che l'intervento chirurgico eseguito fosse un intervento di artroprotesi d'anca 3) che gli articoli includessero esercizi o programmi di esercizi, mobilizzazioni o tecniche manipolative.

3.3 Quesito secondo la metodologia P & PICO

QUESITO	P & P	POPULATION PROBLEM	Pazienti sottoposti a riabilitazione post intervento di artroprotesi d'anca
	I	INTERVENTION	Esercizi o tecniche classiche
	VERSUS		
	C	COMPARISON	Esercizi o tecniche sperimentali
	O	OUTCOME	Dolore e funzionalità

4. RISULTATI

Revisioni sistematiche e letteratura primaria (studi/articoli singoli)

Motore di ricerca utilizzato: PEDro

Stringa di ricerca utilizzata: "hip arthroplasty AND rehabilitation"

Limiti inseriti: nessuno

Numero di articoli reperiti: 60

Numero di articoli scartati dopo aver letto titolo o abstract: 50

Numero di articoli scartati dopo averli letti: 4

Articoli selezionati e pertinenti: 6

- 1) Di Monaco et al. Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials. Eur J Phys Rehabil Med 2013;49:893-907
- 2) Minns Lowe et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. BMC musculoskeletal disorders 2009;10:98
- 3) Di Monaco et al. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. Eur J Phys Rehabil Med 2009;45:303-17
- 4) Licciardone et al. A randomized controlled trial of osteopathic manipulative treatment following knee or hip arthroplasty. JAOA 2004;104:193-202
- 5) Husby et al. Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. Arch Phys Med Rehabil 2009;90:1658-67
- 6) Dauty et al. Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. Annales de readaptation et de medecine physique 2007;462-468

1) Di Monaco et al. Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials. Eur J Phys Rehabil Med 2013;49:893-907

In questa revisione sistematica Di Monaco et al. includono nove RCT con l'obiettivo di analizzare quali esercizi post protesi d'anca fossero i migliori nel ridurre i giorni di ospedalizzazione, ridurre gli impairment, aumentare la partecipazione sociale ed aumentare la qualità della vita.

Gli articoli considerati venivano suddivisi in esercizi svolti in fase precoce (<8 settimane) ed in fase tardiva (>8 settimane). Gli autori affermano che non c'è uniformità di giudizio su quali siano le modalità migliori di intervenire, affermando che ogni articolo dava risultati sparsi e non precisi su come erano svolte le sedute. Tuttavia, pur non essendoci una linea comune affermano come il cicloergometro ed un programma di esercizi di rinforzo massimale siano efficaci in fase precoce postoperatoria, mentre esercizi di controllo del carico sull'arto operato siano efficaci in fase tardiva.

2) Minns Lowe et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. BMC musculoskeletal disorders 2009,10:98

Nella revisione sistematica di Minns Lowe et al. vengono presi in considerazione otto trials in cui veniva considerata l'efficacia degli esercizi di fisioterapia una volta dimessi i pazienti dall'ospedale circa 5-8 settimane dopo l'intervento di protesi d'anca. Gli outcome analizzati erano: variazione delle attività funzionali da parte dei pazienti, variazione della velocità del cammino, variazione del range of motion dell'articolazione, variazione della forza muscolare e cambiamento della qualità di vita. Minns Lowe et al. affermano come i vari protocolli utilizzati non siano stati efficaci nel migliorare ulteriormente gli outcome dei pazienti inclusi nei gruppi sperimentali. Ai gruppi sperimentali venivano aggiunti diverse modalità di trattamento quali rinforzo massimale della muscolatura, treadmill, esercizi isometrici, e di mobilizzazione

Gli autori concludono ritenendo insufficienti le evidenze degli articoli, ritenendo difficile la valutazione reale dell'efficacia degli esercizi svolti dopo la dimissione dall'ospedale

3) Di Monaco et al. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. Eur J Phys Rehabil Med 2009;45:303-17

Di Monaco et al. in questa revisione sistematica includono nove articoli con l'obiettivo di valutare l'efficacia di programmi di esercizio fisico post intervento di protesi d'anca in fase precoce e tardiva.

In fase precoce l'utilizzo del treadmill, il rinforzo unilaterale del quadricipite ed il rinforzo agli arti superiori attraverso l'utilizzo del cicloergometro se aggiunti ai protocolli classici di esercizi e mobilizzazioni risultano efficaci in maniera statisticamente significativa, così come in fase tardiva esercizi di controllo del carico e di rinforzo eccentrico degli abduttori. Gli autori concludono che ulteriori studi per valutare la maggior efficacia di questi esercizi aggiuntivi risultano fondamentali per capirne la reale efficacia.

4) Licciardone et al. A randomized controlled trial of osteopathic manipulative treatment following knee or hip arthroplasty. JAOA 2004,104:193-202

In questo RCT Licciardone et al. confrontano un gruppo di controllo il quale esegue esercizi classici di rinforzo della muscolatura e di mobilizzazione dell'articolazione con un gruppo sperimentale il quale riceve in aggiunta un trattamento OMT consistente in diverse tecniche decise dall'operatore quali myofascial release, strain/counterstrain, muscle energy, soft tissue treatment e manipolazioni.

Le misure di outcome indagate erano una variazione della FIM, l'utilizzo di analgesici, la durata dei giorni di ospedalizzazione e la variazione della SF-36.

Nessun risultato statisticamente significativo è stato rilevato. Gli autori affermano tuttavia che lo scarso numero di pazienti e l'utilizzo degli studenti per l'esecuzione delle tecniche

possano aver inficiato i risultati ritenendo opportuno indagare meglio la reale efficacia o meno del trattamento OMT in pazienti protesizzati d'anca.

5) Husby et al. Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. Arch Phys Med Rehabil 2009;90:1658-67

Husby et al. hanno confrontato esercizi di rinforzo massimale attraverso allenamento con leg press e hip abduction in aggiunta a fisioterapia convenzionale rispetto ad un gruppo di controllo il quale eseguiva solo fisioterapia convenzionale. L'allenamento sperimentale era svolto una volta a settimana per quattro settimane. Gli autori hanno riscontrato un aumento di forza e del grado di rapidità di attivazione dei muscoli nei soggetti inclusi nel gruppo sperimentale. A dodici mesi è stata riscontrata una maggior efficienza nel lavoro nel gruppo sperimentale. Il rinforzo massimale è stato ben tollerato dai pazienti, e gli autori concludono affermando che il rinforzo massimale svolto una volta a settimana è un'efficiente strategia per il recupero della forza muscolare in pazienti operati di protesi totale d'anca.

6) Dauty et al. Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. Annales de readaptation et de medecine physique 2007;462-468

In questa review Dauty et al. analizzano l'esercizio fisico in riabilitazione post protesi d'anca in 6 RCT. Ogni articolo propone diversi protocolli di esercizio fisico in riabilitazione. Gli esercizi proposti nei gruppi sperimentali erano di mobilizzazione, rinforzo, cyclette, cammino per lunghi tratti e allenamento con cicloergometro per gli arti superiori. Gli autori concludono dicendo che non esiste una linea comune negli esercizi proposti dai diversi autori e per lo stesso motivo risulta difficile fare un confronto tra i diversi articoli.

Revisioni sistematiche e letteratura primaria (studi/articoli singoli)

Motore di ricerca utilizzato: Pubmed

Stringa di ricerca utilizzata: (Arthroplasty, Replacement, Hip/rehabilitation) AND (rehabilitation OR exercise therapy) NOT (preoperative period)

Limiti inseriti: nessuno

Numero di articoli reperiti: 717

Numero di articoli scartati dopo aver letto titolo o abstract: 705

Numero di articoli scartati dopo averli letti:5

Articoli selezionati e pertinenti: 7

- 1) Monaghan B et al. Functional exercise after total hip replacement (FEATHER): a randomised control trial. BMC musculoskeletal disorders 2012;13:237
- 2) Tsukagoshi R et al. Stepping exercises improve muscle strength in the early postoperative phase after total hip arthroplasty: a retrospective study. Am j phys med & rehabil 2012;91:43-52
- 3) Husby et al. Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. Arch Phys Med Rehabil 2009;90:1658-67
- 4) Di Monaco et al. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. Eur J Phys Rehabil Med 2009;45:303-17
- 5) Larsen K et al. Effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation intervention compared to current intervention after hip and knee arthroplasty. A before-after trial of 247 patients with a 3-month follow-up. BMC musculoskeletal disorders 2008, 9:59
- 6) Dauty et al. Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. Annales de readaptation et de medecine physique 2007:462-468
- 7) Suetta C et al. Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients--a controlled, randomized study. JAGS 2004, 52:2016-2022

- 1) Monaghan B et al. Functional exercise after total hip replacement (FEATHER): a randomised control trial. BMC musculoskeletal disorders 2012;13:237

Nello studio di Monaghan et al. dopo 12 settimane dall'intervento 70 soggetti sono stati randomizzati in due gruppi: un gruppo di controllo al quale dopo la dimissione è stato consegnato un opuscolo con degli esercizi da proseguire al domicilio ed un gruppo sperimentale supervisionato da un fisioterapista il quale svolgeva diversi esercizi funzionali due volte a settimana per sei settimane.

Gli esercizi svolti dal gruppo sperimentale erano: alzarsi e sedersi da una sedia, da supino sollevare l'arto inferiore a ginocchio esteso, da prono sollevare il ginocchio dal lettino, portare la gamba fuori dal letto e riportarla a letto, flettere le ginocchia in stazione eretta, flettere il ginocchio in stazione eretta ed in monopodalica, spostare il peso sulla gamba operata per 10 secondi, spostare il peso sulla gamba operata per 10 secondi ruotando il capo e per ultimo restando sull'arto operato abbassare e sollevare il bacino. Tutti gli esercizi erano ripetuti 10 volte. Dopo 5 giorni dalla dimissione, 12 e 18 settimane i soggetti erano valutati. Le valutazioni erano effettuate tramite WOMAC, 6mwt, BERG balance scale SF-36 e VAS per il dolore e valutazione ecografica su cross sectional area del medio gluteo. Gli autori concludono sottolineando come gli esercizi funzionali siano efficaci nel migliorare la qualità della vita e il grado funzionale dei pazienti operati di protesi totale d'anca.

- 2) Tsukagoshi R et al. Stepping exercises improve muscle strength in the early postoperative phase after total hip arthroplasty: a retrospective study. Am j phys med & rehabil 2012;91:43-52

In questo studio Tsukagoshi et al. valutano l'efficacia degli esercizi di stepping in aggiunta a riabilitazione convenzionale attraverso la misurazione della forza muscolare su entrambi gli arti, di abduttori, estensori e flessori d'anca, estensori e flessori di ginocchio attraverso l'utilizzo di un dinamometro e la variazione della velocità del cammino. Trenta soggetti sono stati suddivisi in un gruppo sperimentale ed in un gruppo di controllo. Per cinque settimane il gruppo sperimentale ha eseguito gli esercizi di step partendo da 50 step la

prima settimana fino a 250 step alla quinta settimana. Dopo sei settimane dall'intervento i soggetti del gruppo sperimentale hanno ottenuto un miglioramento significativo nella forza degli abduttori d'anca e negli estensori di ginocchio. Nessuna differenza è stata ottenuta nella velocità del cammino. Gli autori concludono che in fase acuta l'utilizzo di esercizi di stepping sia utile nel recupero muscolare di abduttori d'anca ed estensori di ginocchio.

- 5) Larsen K et al. Effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation intervention compared to current intervention after hip and knee arthroplasty. A before-after trial of 247 patients with a 3-month follow-up. BMC musculoskeletal disorders 2008, 9:59

Lo studio di Larsen et al. ha l'obiettivo di verificare l'efficacia di un intervento riabilitativo accelerato rispetto ad uno classico sulle tempistiche di recupero. 247 pazienti sono stati suddivisi in due gruppi, 142 nel gruppo sperimentale e 105 nel gruppo di controllo. Entrambi i gruppi hanno subito interventi chirurgici di elezione, hanno assunto gli stessi farmaci ed hanno ricevuto la stessa assistenza infermieristica. Il gruppo sperimentale cominciava la mobilizzazione passiva già dal giorno stesso dell'intervento. Il giorno seguente doveva restare per quattro ore fuori dal letto svolgendo diverse attività, tra cui esercizi (15% del tempo) ed allenamento al cammino (15% del tempo). Dal secondo giorno fino alla dimissione le stesse attività erano svolte per otto ore al giorno. Al raggiungimento di determinati obiettivi i pazienti dei due gruppi sono stati dimessi. Si è notata una diminuzione statisticamente e clinicamente significativa dei giorni di ospedalizzazione dei pazienti del gruppo sperimentale, senza alcun aumento degli effetti avversi rispetto al gruppo di controllo. Gli autori concludono che un'intensa attività riabilitativa non porti a nessun effetto avverso e riduca significativamente i giorni di ospedalizzazione ottenendo gli stessi risultati di un intervento riabilitativo classico.

7) Suetta C et al. Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients--a controlled, randomized study. JAGS 2004, 52:2016-2022

In questo studio 36 soggetti sono stati randomizzati in tre gruppi. Un gruppo ha eseguito solo esercizi di riabilitazione standard (esercizi a letto per rinforzo di flessore-estensori di caviglia, esercizi isometrici per glutei, anche e cosce, ed esercizi in stazione eretta per rinforzo di flessore-estensori di ginocchio, abduttori d'anca, step training e stretching dei tricipiti surali); il secondo gruppo (RTG) oltre agli esercizi di base ha eseguito esercizi di resistenza (esercizi di estensione di ginocchio con leg press e leg extension) con intensità progressivamente maggiore per 12 settimane (3vv/sett); il terzo gruppo (NESG) oltre ad esercizi di base ha eseguito elettrostimolazione al quadricipite per 12 settimane (1ora/die). Gli outcome presi in considerazione sono stati i giorni di ospedalizzazione, la sezione trasversa del quadricipite, la forza isometrica del quadricipite e le funzioni motorie dei soggetti a 5 e 12 settimane dall'intervento.

I giorni di ospedalizzazione sono stati ridotti nel gruppo RTG, così come la forza muscolare e l'area di sezione trasversa del quadricipite. La performance motoria muscolare è migliorata nei gruppi RTG e NESG ma non nel gruppo di controllo.

Gli autori concludono lo studio dicendo che esercizi di allenamento alla resistenza, in soggetti anziani, eseguiti in fase precoce postoperatoria sono più efficaci della sola riabilitazione standard e dell'elettrostimolazione. Inoltre l'inizio precoce non aumenta il rischio di effetti avversi.

5. DISCUSSIONE/CONCLUSIONE

I dieci studi presi in considerazione mostrano come varie e semplici possano essere le strategie terapeutiche per ottenere migliori risultati in minore tempo.

Monaghan et al. mostrano come semplici esercizi funzionali o di allenamento propriocettivo in aggiunta agli esercizi di rinforzo muscolare e mobilizzazione articolare possano aumentare la qualità della vita ed il grado di indipendenza dei soggetti operati di protesi d'anca.

Husby et al., Suetta C et al. così come Tsukagoshi R et al. mostrano invece come esercizi di rinforzo massimale, seppur svolti in modalità differente (step machine, leg press, hip abduction e leg extension), oltre a non essere rischiosi per il paziente in fase precoce sono molto efficaci nel ridurre i giorni di ospedalizzazione, aumentare la forza muscolare e il grado di indipendenza dei pazienti.

Allo stesso modo Larsen K et al. dimostra come una buona équipe riabilitativa possa essere in grado di assistere il paziente per più tempo durante la giornata, aumentando il carico di lavoro fin dal primo giorno postintervento a tal punto da ottenere gli stessi risultati ma con meno giorni di ospedalizzazione rispetto alla riabilitazione classica.

Tuttavia in letteratura scientifica sono presenti pochi studi e di bassa qualità per poter tracciare una linea comune da seguire nella riabilitazione post intervento di protesi d'anca.

Le review di Dauty et al. così come le review di Di Monaco et al. e di Minns Lowe et al. mostrano come ci sia confusione attorno all'enorme quantità di interventi possibili per avere risultati maggiori dopo interventi di protesica.

Dalle review prese in considerazione emerge come la letteratura scientifica sia scarsa ed i pochi articoli presenti abbiano un peso piuttosto basso in termini di significatività statistica. Spesso presentano un basso numero di soggetti, e spesso i buoni risultati ottenuti con tecniche nuove non sono confrontate con altre tecniche ma sono semplicemente un'aggiunta al lavoro già svolto nei vari gruppi di controllo.

Errori di questo tipo pregiudicano i risultati ottenuti rendendo questi studi di bassa qualità.

I risultati positivi potrebbero essere dovuti semplicemente ad un maggior lavoro da parte del paziente piuttosto che dalla reale efficacia delle strategie terapeutiche utilizzate.

I dieci studi selezionati per questo lavoro mostrano come sia difficile avere chiarezza in letteratura scientifica su quali tecniche e con quali modalità si debba intervenire dal punto di vista riabilitativo dopo un intervento di protesi totale d'anca.

Ogni autore, pur partendo da esercizi di base comuni a tutti gli studi, ha cercato di introdurre nuove tecniche e modalità d'esercizio per ottenere risultati migliori in minor tempo, senza aumentare il rischio di effetti avversi.

Dagli articoli analizzati emerge come sia ben tracciata la linea guida di intervento riabilitativo utilizzata in tutto il mondo, ma come questa sia assunta senza una reale analisi di quali siano gli esercizi realmente efficaci.

Sarebbe molto interessante capire realmente quale sia l'efficacia di ogni intervento analizzato precedentemente, producendo studi con gruppi di controllo che possano confrontarsi, in termini di carico di lavoro, con i gruppi sperimentali o con una numerosità campionaria più alta per poter apprezzare meglio la significatività statistica di una modalità di intervento piuttosto che di un'altra.

È da considerare tuttavia che non è l'intervento che racchiude più strategie riabilitative il migliore, ma quello che racchiude le strategie più efficaci e adatte allo scopo che si vuole perseguire.

In conclusione questa ricerca bibliografica ha messo in luce come esista un protocollo standard nella riabilitazione post protesi d'anca, ma come si stia cercando di renderlo il più efficace possibile, studiando nuove tecniche di intervento e nuove modalità capaci di ridurre i giorni di ospedalizzazione e migliorare più velocemente le funzioni del paziente.

6. KEY POINTS

- 1) La riabilitazione della protesi d'anca prevede una serie di tecniche di mobilizzazione e di rinforzo che vengono utilizzate da anni, ma non è chiaro quali siano i parametri e le modalità più efficaci da seguire per ottenere una maggiore riduzione del dolore, una maggiore funzionalità ed una maggiore autonomia da parte del paziente.
- 2) In letteratura scientifica sono presenti pochi studi e di bassa qualità per poter tracciare una linea comune da seguire nella riabilitazione post intervento di protesi d'anca.
- 3) Il rinforzo della muscolatura di anca, ginocchio e caviglia unito alla mobilizzazione dell'articolazione dell'anca sono esercizi base utilizzati nella maggior parte degli studi dopo intervento di artroprotesi d'anca.
- 4) Il rinforzo massimale di abduttori d'anca, estensori di ginocchio ed estensori d'anca, l'esecuzione di esercizi di propriocezione ed un' aumento del tempo dedicato alla riabilitazione ottengono maggiori risultati in minor tempo rispetto agli interventi riabilitativi di base.
- 5) In letteratura scientifica tuttavia non è ancora chiaro quali siano gli esercizi di maggiore efficacia per ridurre i giorni di ospedalizzazione e migliorare funzionalità ed autonomia del paziente.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Di Monaco M, Vallero F, Tappero R, Cavanna A, Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. Eur J Phys Rehabil Med 2009;45:303-17
2. Rapporto ISTISAN 09/22 ISSN 1123-3117 Registro nazionale degli interventi di protesi d'anca: basi operative per l'implementazione.
3. Husby V, Helgerud J, Bjorgen S, Husby O, Benum P, Hoff J, Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. Arch Phys Med Rehabil 2009;90:1658-67
4. Minns Lowe C, Barker K, Dewey M, Sackley C, Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. BMC musculoskeletal disorders 2009;10:98
5. Di Monaco M, Castiglioni C, Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials. Eur J Phys Rehabil Med 2013;49:893-907
6. Dauty M, Genty M, Ribinik P, Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. Annales de readaptation et de medecine physique 2007;462-468
7. Van Herck P, Vanhaercht K, Deneckere S Bellemans J, Key interventions and outcomes in joint arthroplasty clinical pathways: a systematic review. Journal of evaluation and clinical practice ISSN 2010: 39-49
8. Mohamed AM, Makki D, Gibbs J. Effect of surgical approach on the early outcome of total hip replacement for femoral neck fractures. Acta Orthop Belg. 2013 Dec;79(6):667-71.
9. Hip Implants. American Academy of Orthopaedic Surgeons; ottobre 2007
10. Elie Ghanem, Fereidoon M Jaber and Javad Parvizi Am J Orthop (Belle Mead NJ) 2007;36(10):520-5
11. Gill S, McBurney H, Does exercise reduce pain and improve physical function before hip or knee replacement surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. ACRM 2013;98:164-76

12. Licciardone J, Stoll S, Cardarelli K, Gamber R, Swift J, Winn W. A randomized controlled trial of osteopathic manipulative treatment following knee or hip arthroplasty. *JAOA* 2004;104:193-202
13. Monaghan B, Grant T, Hing W, Cusack T. Functional exercise after total hip replacement (FEATHER): a randomised control trial. *BMC musculoskeletal disorders* 2012;13:237
14. Tsukagoshi R, Tateuchi H, Fukumoto Y, Okumura H, Ichihashi N. Stepping exercises improve muscle strength in the early postoperative phase after total hip arthroplasty: a retrospective study. *Am j phys med & rehabil* 2012;91:43-52
15. Larsen K, Hvass K, Hansen T, Thomsen P, Soballe K. Effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation intervention compared to current intervention after hip and knee arthroplasty. A before-after trial of 247 patients with a 3-month follow-up. *BMC musculoskeletal disorders* 2008, 9:59
16. Suetta C, Magnusson P, Rosted A, Aagaard P. Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients--a controlled, randomized study. *JAGS* 2004, 52:2016-2022