



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

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

Master in Riabilitazione dei Disordini

Muscoloscheletrici

A.A. 2020/2021

Campus Universitario di Savona

EFFETTO DELLE PRECAUZIONI NEL PREVENIRE LE LUSSAZIONI DELL'ANCA IN SEGUITO AD INTERVENTI CHIRURGICI: REVISIONE SISTEMATICA DI STUDI RANDOMIZZATI CONTROLLATI

Candidato:

Dott. FT Mattia Giacobbe

Relatore:

Dott.ssa FT OMT Nicole Schenato

Indice

1. ABSTRACT	1
2. INTRODUZIONE	2
2.1. Osteologia	2
2.1.1. <i>Ileo</i>	3
2.1.2. <i>Pube</i>	3
2.1.3. <i>Ischio</i>	4
2.1.4. <i>Femore</i>	4
2.2. Artrologia	7
2.3. Intervento chirurgico	10
2.3.1. <i>Lussazioni d'anca post THA</i>	12
2.4. Riabilitazione nei pazienti con THA	13
2.5. Precauzioni ortopediche ed evidenze in letteratura	14
3. OBIETTIVO	16
4. METODI	16
4.1. Strategia di ricerca	16
4.2. Criteri di eleggibilità	17
4.3. Analisi della qualità dei dati	18
5. RISULTATI	19
5.1. Selezione degli studi	19
5.2. Qualità metodologica degli studi inclusi	21
5.3. Caratteristiche degli studi inclusi	22
6. DISCUSSIONE	30
7. CONCLUSIONI	33
Bibliografia	34

1. ABSTRACT

Background: una delle principali complicanze che avvengono in seguito ad artroprotesi totale di anca (Total Hip Arthroplasty, THA) è rappresentata dalle lussazioni. Il tasso di dislocazioni è compreso tra lo 0,5% ed il 10,6%; di queste circa il 60% - 70% si verifica nel primo periodo postoperatorio. Molteplici variabili possono contribuire al rischio di lussazione tra cui fattori legati al soggetto (età, sesso, indice di massa corporea, comorbidità e funzione cognitiva), fattori chirurgici (esperienza chirurgica, approccio chirurgico, posizionamento delle componenti protesiche e riparazione dei tessuti molli) e fattori legati all'impianto protesico (diametro della testa femorale ed offset femorale). L'educazione del paziente e le restrizioni alla mobilizzazione sono state tradizionalmente utilizzate nel tentativo di mitigare questo rischio. Tuttavia, questa pratica risulta essere più teorica che basata sull'evidenza.

Obiettivo: L'obiettivo di questa revisione sistematica è pertanto quello di valutare gli effetti sul rischio di lussazioni nell'utilizzo di precauzioni in soggetti sottoposti a THA.

Metodi: sono stati consultati i database Medline e PEDro; ulteriori ricerche sono state effettuate nella bibliografia di studi eleggibili o di altre revisioni. Dalla ricerca sono stati selezionati studi randomizzati controllati (RCT), in lingua inglese, che avessero preso in oggetto soggetti con più di 18 anni sottoposti a intervento di protesi d'anca primaria e che presentassero una qualunque indicazione di restrizione (sia in combinazione con altri interventi che applicate singolarmente).

Risultati: la ricerca ha prodotto inizialmente 142 risultati ai quali è stato aggiunto 1 articolo dalla bibliografia per un totale di 143 articoli. Dopo la rimozione dei duplicati e di 82 articoli che non hanno soddisfatto i criteri di inclusione, si è passati alla lettura del full-text dei 35 articoli rimasti. Questo ha prodotto l'inclusione di 5 studi definitivamente inseriti nella revisione.

Conclusioni: la revisione non ha riscontrato differenze statisticamente significative sui tassi di dislocazione a seguito di artroplastica totale dell'anca, indipendentemente dall'uso delle precauzioni per l'anca. I tassi di lussazione dopo THA risultano essere bassi indipendentemente dall'utilizzo di precauzioni del movimento. Infine, un protocollo più liberale porterà ad una ripresa più rapida e migliore delle attività e ad una maggiore soddisfazione del paziente rispetto ad un protocollo di restrizioni e precauzioni.

2. INTRODUZIONE

L'articolazione dell'anca, o articolazione coxofemorale, è una enartrosi che si forma tra l'acetabolo dell'osso coxale e la testa del femore. Presenta tre assi di movimento e tre gradi di libertà e permette movimenti di flessione-estensione, abduzione-adduzione ed intra-rotazione.

2.1. Osteologia

L'osso coxale o osso innominato (denominato anche osso dell'anca) è un voluminoso osso piatto che si forma per la fusione delle tre ossa della cintura pelvica primitivamente separate: ileo, ischio e pube (*Figura 1*). Il punto di incontro e di saldatura è costituito dall'acetabolo, una grossa cavità articolare situata sulla faccia esterna dell'osso coxale che accoglie la testa del femore. Entrambe le ossa coxali si fondono anteriormente a livello della sinfisi pubica e posteriormente in corrispondenza del sacro. Questa struttura osteo-legamentosa a forma di anello prende il nome di pelvi. Le principali funzioni svolte dalla pelvi sono: fornire un punto di attacco ai numerosi muscoli del tronco e degli arti inferiori; trasferire il peso della parte superiore del corpo alle tuberosità ischiatiche in posizione seduta e agli arti inferiori durante la stazione eretta; fornire supporto e protezione agli organi coinvolti nelle funzioni gastrointestinali, urinarie e riproduttive.

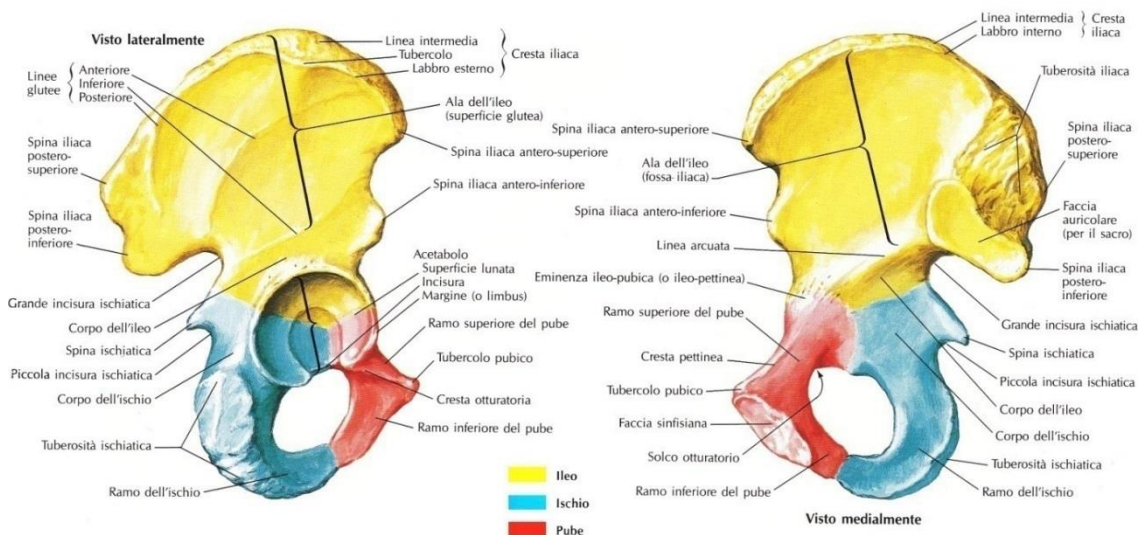


Figura 1: (sinistra) osso coxale proiezione laterale; (destra) osso coxale proiezione mediale.

2.1.1. *Ileo*

L'ileo è un osso piatto situato superiormente al pube e all'ischio. Esso rappresenta l'osso più grande dei tre. È costituito da un corpo (che forma i 2/5 superiori dell'acetabolo) e da una porzione largamente espansa denominata ala che si apre superiormente al corpo. L'ala presenta cranialmente un margine ispessito e convesso: la cresta iliaca. Essa è formata da una linea intermedia e da due labbri: uno esterno ed uno interno. Nel suo insieme, questa struttura permette l'attacco ai muscoli ed alle fasce dell'addome. Anteriormente, la cresta iliaca termina con la spina iliaca antero-superiore (SIAS) e, posteriormente, con la spina iliaca postero-superiore (SIPS). Inferiormente alla SIAS e alla SIPS, separate attraverso incisure, si trovano rispettivamente la spina iliaca antero-inferiore (SIAI) e la spina iliaca postero-inferiore (SIPI). Sotto la SIPI vi è una profonda incisura: la grande incisura ischiatica.

L'aspetto interno dell'ala dell'ileo risulta convesso e costituisce la fossa iliaca, che accoglie il muscolo omonimo. Posteriormente alla fossa iliaca vi è la faccia auricolare per l'articolazione con il sacro. Superiormente a questa struttura è presente la tuberosità iliaca che fornisce inserzione ai legamenti sacro-iliaci posteriori. Infine, inferiormente alla fossa iliaca, la linea arcuata separa l'ala dell'osso coxale dal corpo.

La faccia esterna è percorsa dalle linee glutee anteriore, superiore e posteriore che delimitano le zone di origine del ventaglio gluteo. L'eminenza ileo-pubica (o ileo-pettinea) corrisponde al punto di unione tra ileo e pube.

2.1.2. *Pube*

Il pube rappresenta la parte più piccola dell'osso coxale ed è posto antero-inferiormente. Esso costituisce il quinto anteriore dell'acetabolo. L'osso pubico risulta essere formato da un ramo superiore, che si estende dalla parete anteriore dell'acetabolo al corpo, e da un ramo inferiore, che dal corpo si estende alla giunzione dell'ischio. Il ramo inferiore del pube costituisce, insieme all'ischio, la porzione anteriore del foro otturatorio. Inoltre, i rami inferiori di entrambe le ossa pubiche si uniscono anteriormente nell'articolazione della sinfisi pubica. Sulla superficie craniale del ramo superiore del pube è possibile identificare due strutture: la cresta pubica, che fornisce l'origine del muscolo retto dell'addome, e il tubercolo pubico, che fornisce l'inserzione del legamento inguinale. La superficie interna del ramo superiore del pube presenta la cresta pettinea, una sottile linea che unisce il tubercolo pubico all'eminenza ileo-pubica e si continua nella linea arcuata dell'ileo.

2.1.3. Ischio

L'ischio è la porzione postero-inferiore dell'osso coxale. Il corpo dell'ischio corrisponde ai 2/5 postero-inferiori dell'area articolare del contorno acetabolare. La struttura più prominente dell'osso ischiatico è costituita dall'estremità inferiore, spessa ed irregolare, che prende il nome di tuberosità ischiatica. Essa fornisce la struttura per l'origine degli hamstring e garantisce il punto di appoggio del corpo durante la posizione seduta. Superiormente alla tuberosità ischiatica, separata attraverso la piccola incisura ischiatica, troviamo la spina ischiatica. Infine, il ramo dell'ischio si estende dalla tuberosità ischiatica in avanti ed in alto, fino ad unirsi al ramo inferiore del pube per formare il ramo ischio-pubico dando origine al foro otturatorio.

2.1.4. Femore

Il femore (*Figura 2*) è l'osso più lungo e robusto del corpo umano. In esso si possono distinguere tre zone: un corpo (o diafisi), un'estremità (o epifisi) prossimale ed un'estremità (o epifisi) distale.

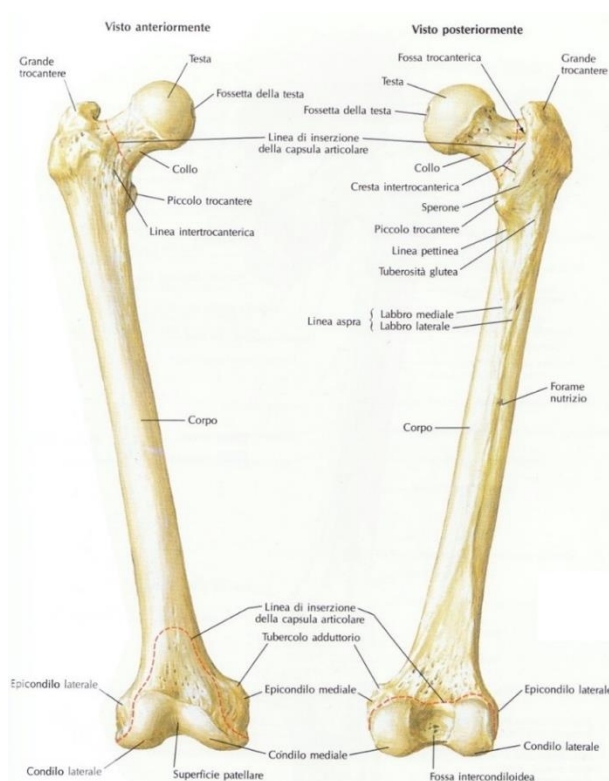


Figura 2: (sinistra) femore proiezione anteriore; (destra) femore proiezione posteriore.

L'epifisi prossimale, o testa del femore, si proietta medialmente e leggermente anteriormente per articolarsi con l'acetabolo. Il collo femorale anatomico, lungo circa 5 cm per ridurre la possibilità di impingement con la pelvi, connette la testa del femore con la diafisi. La testa femorale corrisponde a circa due terzi di sfera; essa è interrotta da una depressione profonda, denominata fovea, nella quale si inserisce il legamento rotondo del femore. La sua principale funzione è quella di essere una guaina protettiva per il passaggio all'arteria acetabolare che, insieme alle arterie circonflesse, irrora la testa ed il collo femorale.¹ Inoltre, questa struttura sembrerebbe contribuire alla stabilità dell'articolazione.²

Alla base del collo, vi sono due pronunciati rilievi ossei: lateralmente, il grande trocantere e, medialmente, il piccolo trocantere. Queste strutture forniscono numerosi siti di ancoraggio per i muscoli. Il grande trocantere è la prominente ossea palpabile sulla superficie laterale dell'anca, circa 13 cm sotto la cresta iliaca; è ampio e quadrangolare e segna il limite superiore della diafisi del femore. Il margine posteriore della superficie del grande trocantere, che continua verso il basso come cresta intertrocanterica, delimita medialmente la fossa trocanterica una cavità. Il piccolo trocantere è un processo osseo, conoide e smusso, posto nel punto di giunzione tra il margine inferiore del collo e la diafisi del femore, il cui labbro laterale si fonde con la sporgenza della tuberosità glutea fornendo una zona di inserzione per il ventaglio gluteo. I due trocanteri sono uniti, posteriormente, mediante la cresta intertrocanterica e, anteriormente, dalla linea intertrocanterica. Quest'ultima fornisce l'inserzione alla capsula articolare dell'articolazione dell'anca; infine, inferiormente al piccolo trocantere vi è il collo chirurgico del femore che segna la fine tra epifisi e diafisi.

La diafisi femorale, inclinata in basso e medialmente, presenta una convessità anteriore ed un calibro regolare che aumenta verso le epifisi. La diafisi ha sezione triangolare e presenta una faccia anteriore, liscia e regolare, e due facce posteriori: una postero-laterale ed una postero-mediale. Le facce posteriori sono separate da due margini, laterale e mediale, sporgenti e rugosi denominati nell'insieme linea aspra. A livello della porzione prossimale della superficie posteriore della diafisi femorale è presente anche un labbro intermedio, detto linea pettinea, che si estende fino al margine posteriore del piccolo trocantere.

L'epifisi distale del femore, a livello dell'articolazione del ginocchio, è circa tre volte più larga della diafisi. La porzione distale del femore presenta due condili emisferici di forma convessa implicati nell'articolazione del ginocchio: uno laterale ed uno mediale. Il condilo mediale è più lungo ed inclinato verso il basso rispetto a quello laterale. I condili

anteriormente si continuano per formare la superficie patellare per l'articolazione con la faccia posteriore della patella (o rotula). Sulla superficie posteriore essi sono separati da un solco profondo, denominato fossa intercondiloidea, che delimita il margine articolare. Gli epicondili, situati cranialmente e lateralmente ai condili, sono rilievi ossei che servono per l'inserzione di legamenti e muscoli. L'epicondilo mediale è il più prominente e presenta sulla sua superficie prossimale un rilievo accentuato: il tubercolo adduttorio, che dà inserzione al muscolo grande adduttore.

Sul piano frontale, a livello articolare, il femore presenta un angolo di inclinazione che si viene a creare tra il collo anatomico e l'asse passante per la diafisi del femore. Nell'adulto questo angolo presenta un valore di normalità intorno ai 125° .³ Variazioni rispetto a un normale angolo di inclinazione vengono definite: coxa vara, se descrivere un angolo minore di 125° , o coxa valga, se l'angolo d'inclinazione risulta essere maggiore di 125° (Figura 3). La presenza di coxa vara/valga può avere implicazioni cliniche alterando l'articolarietà tra la testa del femore e l'acetabolo.

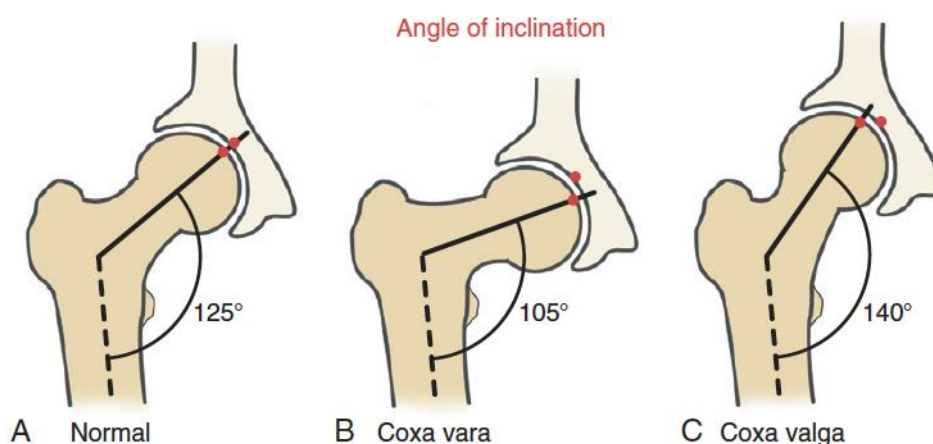


Figura 3: angolo di inclinazione normale (A); coxa vara (B); coxa valga (C).

Un altro parametro da considerare è la torsione femorale. Essa descrive la rotazione tra la diafisi del femore ed il collo anatomico. Normalmente il collo del femore si proietta di circa 15° anteriormente all'asse medio-laterale che attraversa i condili femorali. Questo grado di torsione viene definito antiversione. Anche in questo caso è possibile avere della variazione rispetto la normalità: un eccesso di torsione si definisce antiversione eccessiva;⁴ al contrario una torsione minore di 15° (intorno a 0°) viene definita retroversione (Figura 4).

Una diversa torsione femorale può implicare alcune condizioni cliniche: ad esempio un'antiversione eccessiva può aumentare il rischio di dislocazione dell'anca, incongruenza articolare; viceversa, la presenza di retroversione porterebbe ad aumento delle forze di contatto con conseguente logoramento della cartilagine articolare.⁵

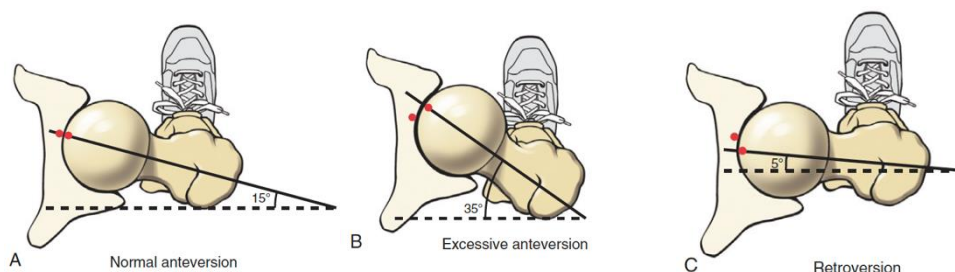


Figura 4: angolo di rotazione tra il collo e la diafisi femorale.

Ultima misura da tenere in considerazione è l'offset femorale ovvero la distanza perpendicolare tra il centro di rotazione della testa e l'asse diafisario femorale. Questo parametro è importante in quanto in presenza di un offset aumentato si avrà una maggiore artrostaticità dell'anca, un maggior braccio di leva degli abducenti (con conseguente miglior funzionalità), un ridotto rischio di impingement ed una maggiore stabilità di un eventuale impianto protesico. Viceversa, un ridotto offset potrebbe determinare a una maggior probabilità di Femoral Acetabular Impingement (FAI).

2.2. Artrologia

L'anca umana è una struttura definita a "ball-and-socket", in cui la testa del femore (pattern convesso) si inserisce nell'acetabolo (pattern concavo) (Figura 5). La funzione principale dell'articolazione coxo-femorale è sostenere il peso corporeo, quindi è necessario che sia stabile ma, allo stesso tempo, abbia la possibilità di muoversi in tutti e tre i piani dello spazio. Affinché sia funzionale per svolgere le attività della vita quotidiana (ADL) sono necessari 120° di flessione, 20° di abduzione e 20° di extrarotazione.

L'intera superficie della testa femorale è ricoperta da cartilagine articolare ad eccezione della regione in corrispondenza della fovea. La cartilagine presenta un ispessimento maggiore (3,5 mm) superiormente ed anteriormente alla fovea.⁶

L'acetabolo (o cotile) è una profonda cavità articolare emisferica dell'osso del bacino che accoglie la testa del femore nell'articolazione dell'anca. La sua robusta parete è costituita da una porzione articolare semilunare (la superficie lunata) delimitata esternamente dal

marginale (o limbus). Poiché la testa del femore entra in rapporto solamente con la porzione lunata dell'acetabolo, questa superficie è ricoperta da cartilagine articolare inspessita lungo le regioni antero-superiori della cupola, regioni in cui vi è la massima forza compressiva durante la stazione eretta.⁶⁻⁸ In corrispondenza della porzione centrale dell'acetabolo vi è una profonda porzione, non articolare, denominata fossa acetabolare. In quanto la fossa acetabolare non entra in contatto con la testa del femore, essa presenta al suo interno il legamento rotondo, il grasso articolare, la membrana sinoviale e le strutture vascolari. Infine, la cupola acetabolare risulta essere incompleta nel suo polo inferiore dando origine all'incisura acetabolare.

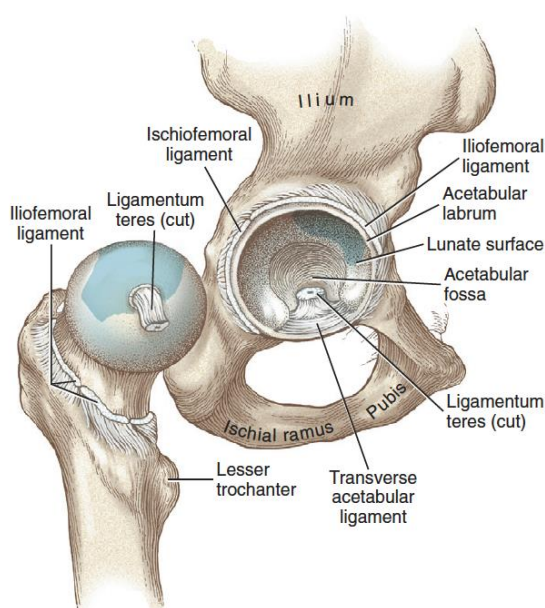


Figura 5: l'articolazione dell'anca destra viene aperta per esporre le componenti al suo interno. Le regioni di cartilagine più spessa sono evidenziate (in blu) sulle superfici articolari della testa del femore e dell'acetabolo.

Un'ulteriore struttura fondamentale per l'articolazione dell'anca è il labbro acetabolare, un anello flessibile di fibrocartilagine a forma di "C" che circonda la circonferenza esterna dell'acetabolo. La porzione interna del labbro si fonde gradualmente con la cartilagine articolare. Il labbro acetabolare è chiuso inferiormente dal legamento acetabolare trasverso (anatomicamente in continuità con il labbro acetabolare).² Le funzioni principali del labbro acetabolare sono: aumentare la superficie articolare, e di conseguenza la stabilità, tra la testa del femore e l'acetabolo del 22% ed il volume acetabolare del 33%; proteggere la cartilagine articolare riducendone e dissipandone le forze di contatto durante il carico; agire come una guarnizione trattenendo il liquido

sinoviale tra la testa del femore e la superficie cartilaginea del cotile permettendogli di svolgere la sua azione lubrificante e nutritiva.⁹⁻¹¹ Il labbro acetabolare rappresenta una struttura poco vascolarizzata ricevendo solo modeste quantità di sangue nel suo terzo laterale. Per questa ragione, una lesione a livello acetabolare comporta limitate capacità di guarigione ed implicazioni cliniche. Infatti, un'assenza del labbro può determinare un aumento del 40% dell'addensamento cartilagineo ed un incremento dello stress da contatto femorale del 92%. Inoltre, essendo riccamente innervato è in grado di fornire sensazioni propriocettive e di dolore in caso di lesione.^{12, 13}

L'anca presenta una capsula articolare di forma cilindrica molto robusta, in particolare nella porzione anteriore. La capsula articolare anteriormente si inserisce sulla linea intertrocanterica e sulla giunzione del collo con i trocanteri; posteriormente invece copre i 2/3 del collo del femore, mentre 1/3 del collo risulta essere extracapsulare.

L'articolazione coxo-femorale è rinforzata dalla presenza, oltre che dei muscoli, dei legamenti ileo-femorale, pubo-femorali ed ischio-femorali (*Figura 6*). La tensione passiva dei legamenti, la capsula articolare e i muscoli circostanti aiutano a definire il range di movimento dell'anca.¹⁴

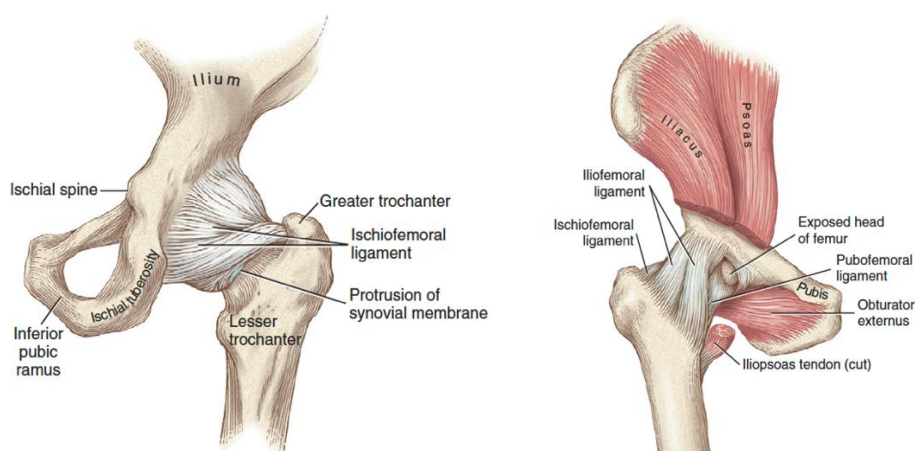


Figura 6: legamenti presenti a livello dell'articolazione coxo-femorale.

Il legamento ileo-femorale, o legamento a Y, è il legamento più spesso e rigido dell'anca. Prossimalmente il legamento origina dalla spina iliaca antero-inferiore (SIAI) e dal margine dell'acetabolo. Ciascun punto di origine genera due fasci distinti, uno mediale e uno laterale, che si uniscono in un solo fascio inserendosi sulla linea intertrocanterica. Questo legamento viene messo in tensione durante i movimenti di estensione e rotazione esterna.^{15, 16}

Il legamento pubo-femorale origina dalla rima anteriore e inferiore dell'acetabolo, dal ramo pubico superiore e dalla membrana otturatoria e le sue fibre si uniscono al fascio mediale del legamento ileo-femorale. È teso in abduzione, estensione e in parte anche in rotazione esterna.¹⁶

Il legamento ischio-femorale origina dalla porzione posteriore e inferiore dell'acetabolo e unisce le sue fibre profonde alla capsula posteriore e inferiore mentre quelle più superficiali attraversano il collo del femore per inserirsi sul gran trocantere. Quest'ultima porzione di legamento è tesa in rotazione interna ed estensione.¹⁶

2.3. Intervento chirurgico

La protesi totale d'anca consiste in un intervento chirurgico volto a sostituire l'articolazione coxo-femorale in toto. La sostituzione chirurgica della testa del femore e dell'acetabolo con componenti artificiali viene utilizzata maggiormente nelle fasi avanzate di patologie degenerative muscolo-scheletriche (quali osteoartrosi OA ed artriti infiammatorie), patologie congenite (come la displasia d'anca) ed esiti di traumi. L'osteoartrosi risulta essere la principale indicazione per la THA, infatti fino al 93% degli interventi vengono eseguiti a seguito di questa grave degenerazione.¹⁷

Il principale scopo di un impianto protesico è, infatti, quello di realizzare un sistema che in accordo con la fisiologica anatomia consenta di sopportare i carichi, garantire la necessaria stabilità, ristabilire più fedelmente possibile tutti i movimenti dell'articolazione affetta, ridurre il dolore, recuperare la funzione e migliorare la qualità di vita.¹⁸

La protesi d'anca è composta da diversi componenti (*Figura 7*):

- Cotile: struttura a forma di coppa che sostituisce l'acetabolo e viene inserito a diretto contatto con l'osso.
- Insetto del cotile: struttura fissata alla faccia esterna del cotile e costituisce una delle due superfici articolari della protesi poiché, essendo concavo, "accoglie" al suo interno la testa femorale fissata allo stelo.
- Testa femorale: struttura di forma sferica fissata allo stelo che si articola con l'insetto del cotile.
- Stelo: insetto si inserisce all'interno del canale femorale e si integra con l'osso.

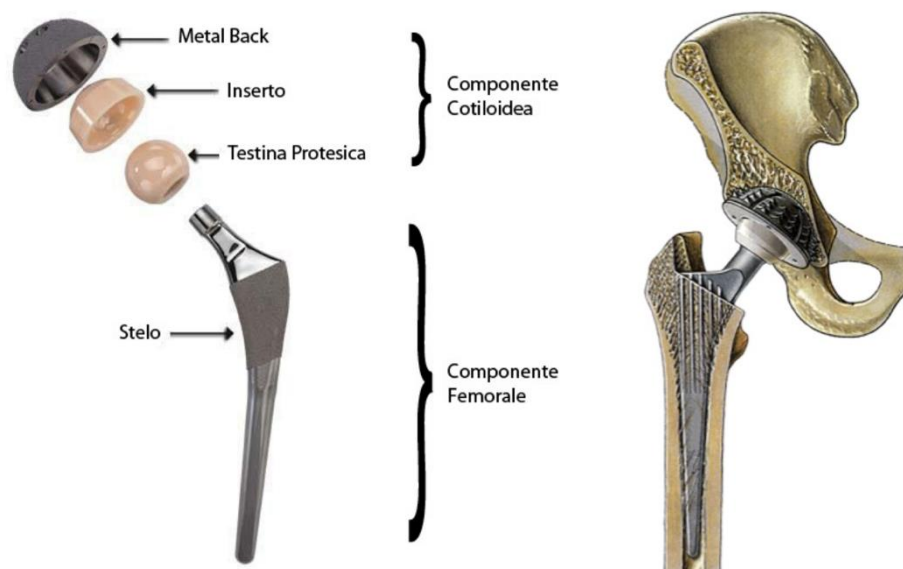


Figura 7: componenti di una protesi totale d'anca.

Attualmente i materiali più utilizzati per il confezionamento di protesi sono:

- Polietilene Ad Alto Peso Molecolare (UHMWPE): ha una elevata resistenza all'urto e un'ottima biocompatibilità e coefficiente di attrito, ma subisce fenomeni di usura per abrasione dei materiali. Si può utilizzare solo per la componente acetabolare.
- Ceramica: ha buoni livelli di biocompatibilità, stabilità e rigidità, non viene corrosa e resiste all'usura per abrasione, ma le coppe acetabolari in materiale ceramico sono fragili e danno rigidità. Può essere usata sia per la componente acetabolare sia per la testa femorale.
- Metalli: al giorno d'oggi si utilizzano protesi in titanio o tantalio. Per poter fare una protesi in metallo è necessario che questo non dia luogo a fenomeni infiammatori, abbia una stabilità sotto carico, non si corroda sotto stress, abbia un elevato modulo elastico e un elevato carico di snervamento tale da sopportare grossi carichi senza grandi deformazioni elastiche e plastiche permanenti. Si usano per la componente acetabolare, la testa femorale e lo stelo femorale.

Le diverse possibilità prevedono dunque metallo-polietilene, ceramica-polietilene, ceramica-ceramica e metallo-metallo. Le ultime due possibilità hanno dimostrato un'usura minore nel tempo rispetto alle prime due ragioni per cui sono utilizzate in pazienti giovani, ad elevata richiesta funzionale.¹⁹ Per le loro caratteristiche di resistenza meccanica, inoltre, gli accoppiamenti ceramica-ceramica e metallo-metallo permettono

l'utilizzo di teste femorali più grandi, consentendo una maggiore stabilità articolare dell'anca operata.

Diverse tecniche chirurgiche possono essere utilizzate per l'impianto di una protesi d'anca:

- Via d'accesso anteriore (approccio mini-invasivo):¹⁸ l'incisione inizia 2-4 cm lateralmente alla SIAS e prosegue lateralmente per 8-12 cm in direzione della rotula controlaterale. In questa tecnica non si sezionano muscoli, ma l'esposizione dell'articolazione è consentita tramite un divaricatore. L'accesso anteriore diretto nella protesi totale d'anca sfrutta l'intervallo tra il tensore della fascia lata da una parte e il retto e il sartorio dall'altra. I vantaggi sono il risparmio della muscolatura, un minore tasso di lussazione e un ritorno ad una cinematica naturale in un tempo minore.
- Via d'accesso antero-laterale:¹⁸ l'incisione viene fatta prima tra il tensore della fascia lata e il grande gluteo e poi più in profondità a livello del medio e piccolo gluteo. I vantaggi di questo approccio sono una ottima esposizione dell'articolazione nel suo complesso e un basso tasso di lussazione, ma allo stesso tempo viene danneggiato il medio gluteo, il che può influire sulla cinematica del passo e sul recupero.
- Via d'accesso postero-laterale:¹⁸ l'incisione inizia 5 cm distalmente al gran trocantere per arrivare fino alla SIAS (circa 6 cm distalmente a questa). In questo caso vengono incisi il tensore della fascia lata, il piriforme e i piccoli extrarotatori d'anca. Questo accesso fornisce una buona visione dell'acetabolo e del femore e risparmia gli abduttori d'anca.

Di più recente diffusione nei centri più qualificati di chirurgia protesica, la via d'accesso anteriore sta guadagnando crescente popolarità grazie ad una minore incidenza di lussazione post-operatoria e grazie ad una minor sintomatologia dolorosa nel post-operatorio riferita dai pazienti sottoposti ad intervento.²⁰ Il reale vantaggio della via anteriore è la possibilità di raggiungere il piano capsulare e quindi l'articolazione attraverso i muscoli della parte anteriore dell'anca senza sezioni o distacchi muscolo-tendinei, riducendo così la probabilità di lesioni muscolari, tendinee o nervose.

2.3.1. Lussazioni d'anca post THA

La lussazione d'anca è uno degli eventi avversi più comuni in seguito a THA. La prevalenza di lussazione d'anca risulta essere tra il 0.3% ed il 10% delle THA primarie fino ad arrivare al 28% nelle THA sottoposte a revisione.²¹ Considerando i registri

nazionali di Svezia, Australia e Stati Uniti la lussazione d'anca post protesica risulta essere la prima causa di revisione precoce di THA; invece, in Italia è stimata essere causa di revisione nel 7.3% dei casi, rappresentando la causa più frequente dopo l'infezione e la mobilizzazione asettica.²²

La maggior parte delle lussazioni (circa il 77%) si verifica nel primo anno post-intervento; di queste il 59% avvengono nei primi tre mesi.²³

I fattori di rischio per lussazione d'anca post THA possono essere divisi in:

- Fattori di rischio correlati al paziente: età avanzata, sesso femminile, presenza di comorbidità e disturbi cognitivi. Tra le comorbidità che più spesso sono risultate correlate ad un aumentato rischio di lussazione d'anca ci sono artriti infiammatorie, malattia di Parkinson, demenza, depressione, patologie croniche respiratorie e necrosi avascolare della testa del femore.²⁴
- Fattori di rischio correlati all'intervento chirurgico: i principali riguardano l'approccio chirurgico, la posizione delle componenti sostitutive e la riparazione dei tessuti molli.²⁴ Delle tecniche chirurgiche quella con accesso postero-laterale risulta avere una maggior prevalenza di lussazioni (6.9%) se confrontata con l'approccio antero-laterale (3.1%) o anteriore diretto (0.6-1.3%).²¹ Inoltre, è stato dimostrato come un'inclinazione del cotile superiore ai 50° portasse ad un aumento nell'incidenza di lussazione d'anca, così come una sutura non ottimale dei tessuti molli.²⁵ Infine, l'utilizzo di una testa di maggiori dimensioni ha ridotto drasticamente l'incidenza di lussazione.²⁴

2.4. Riabilitazione nei pazienti con THA

La riabilitazione a seguito di una THA è uno dei fattori che contribuisce maggiormente ad una buona ripresa funzionale, e uno dei suoi obiettivi principali è raggiungere la massima performance possibile concentrandosi sulla riduzione del dolore, il miglioramento del ROM, il reclutamento muscolare ed il ritorno alle normali attività della vita quotidiana.²⁶ La maggior parte dei protocolli include esercizi incentrati sulla mobilizzazione, sulla forza, sull'equilibrio, sulla resistenza e correlati alle ADL. È molto importante iniziare immediatamente dopo l'intervento la riabilitazione per permettere al paziente un recupero migliore e in tempi ridotti. Nell'ultimo decennio, i protocolli riabilitativi che prevedono una mobilizzazione precoce in seconda/terza giornata (protocollo "Fast Track") stanno diventando sempre più utilizzati in ambito ortopedico. Si

è dimostrato, infatti, come una mobilitazione precoce determini non solo riduzione della degenza ospedaliera, minor complicanze post-operatorie (legate all'utilizzo di tecniche mini-invasive), minor costi ospedalieri ma anche outcome migliori sulla riduzione del dolore, sull'autonomia nelle ADL e sulla soddisfazione del paziente.²⁷ Una più rapida dimissione ospedaliera ed un più veloce ritorno alle normali attività quotidiane rappresentano indubbiamente un vantaggio per il paziente ma anche un minor costo gravante sul sistema economico nazionale sia per un periodo di ricovero più breve sia per il precoce ritorno alle eventuali attività lavorative.

Nonostante il tipo di protocollo utilizzato, i principali obiettivi riabilitativi post protesi sono riguadagnare il ROM articolare, prima passivo e poi attivo, recuperare la stenia della muscolatura abduztrice, flessoria ed estensoria dell'anca (prima isometricamente e poi concentricamente), effettuare un corretto training deambulatorio, inizialmente con due canadesi e successivamente senza ausili, ed infine recuperare le normali ADL.

Vi è evidenza di come la fisioterapia, oltre a migliorare gli aspetti legati al sistema muscolo scheletrico, migliori anche la qualità di vita (Quality of Life QoL) ed incrementi l'autonomia nelle ADL.²⁶

2.5. Precauzioni ortopediche ed evidenze in letteratura

Con lo scopo teorico di ridurre il rischio di lussazione a seguito di THA, il personale sanitario e medico è solito istruire il paziente nell'osservare alcune precauzioni, descritte all'interno di protocolli standardizzati, per circa sei settimane. La base teorica per cui queste precauzioni vengono prescritte consiste nel fatto che riducendo il più possibile i movimenti "a rischio" si possa ridurre l'incidenza di lussazioni. Questi movimenti, infatti, andrebbero a stressare i tessuti molli coinvolti durante l'operazione i quali non posseggono, inizialmente, una resistenza ottimale e fisiologica per mantenere la testa all'interno del cotile. I tessuti coinvolti differiscono a seconda del tipo di approccio chirurgico richiedendo, così, diverse precauzioni. Ad esempio, per quanto riguarda l'accesso postero-laterale i movimenti definiti lussanti sono: flessione oltre i 90°, adduzione (accavallare le gambe) ed intra rotazione d'anca, soprattutto se associati. Con un approccio anteriore, invece, i movimenti provocativi sono l'estensione (soprattutto negli ultimi gradi) e l'extra rotazione d'anca. Ulteriori raccomandazioni possono essere: non sdraiarsi sul lato dell'arto inferiore non operato, non ruotare il tronco durante la stazione eretta, dormire in posizione supina, utilizzare sedute elevate, utilizzare ausili come scarpe e calze apposite per evitare elevati gradi di flessione. In

alcuni casi i pazienti possono equipaggiarsi di strumenti utili a seguire le precauzioni assegnategli, come rialzi per la seduta su water o sedie in modo da evitare un'eccessiva flessione d'anca o attrezzi per raccogliere gli oggetti da terra senza chinarsi.²³

Attualmente sono molti i chirurghi ortopedici che prescrivono tali precauzioni: un sondaggio del 2018, svolto dai membri dell'American Association of Hip and Knee Surgeons (AAHKS) e del Canadian Arthroplasty Society (CAS), ha rivelato come il 44% dei professionisti le prescriveva abitualmente soprattutto a seguito di un approccio postero-laterale, reputato come più soggetto ad eventuali lussazioni post THA.^{23, 28}

L'evidenza in letteratura di tali precauzioni risulta, tuttavia, limitata e sempre più studi cercano di valutarne la reale efficacia clinica. Per prima cosa l'aderenza effettiva dei pazienti a queste precauzioni risulta scarsa. Uno studio di Lee et al., ha stimato come solo il 23% dei pazienti seguisse tutte le precauzioni prescritte, mentre quasi il 28% dei pazienti non le considerasse come totalmente utili. Inoltre, nel 48% dei casi, queste precauzioni hanno suscitato un aumento d'ansia nel campione analizzato. L'applicazione delle precauzioni ha provocato infatti limitazioni ed interferenze con le normali attività quotidiane; in particolar modo, il sonno notturno (con l'87% dei casi) è stata l'attività maggiormente influenzata negativamente.²⁹

Negli ultimi decenni, molte revisioni sistematiche sono state eseguite per valutare la reale efficacia di queste precauzioni e quanto queste potessero diminuire l'incidenza di lussazione post THA rispetto al non utilizzo. Una revisione sistematica di Reimert et al., del 2020 ha dimostrato come l'incidenza di lussazione d'anca post THA con approccio chirurgico posteriore fosse per lo più identica tra pazienti a cui sono state suggerite le precauzioni rispetto a quelli con minori restrizioni (2.2% in entrambi i gruppi).³⁰

Risultati simili li ha ottenuti una seconda revisione sistematica del 2020, quella di Crompton et al., eseguita sempre per pazienti post THA con approccio chirurgico posteriore: anche in questo caso non si osserva una differenza statisticamente significativa (2.2% nel gruppo con precauzioni e 2.0% nel gruppo senza precauzioni).³¹

Infine, una revisione sistematica della società Cochrane del 2016,¹⁷ infatti, specifica come l'evidenza in letteratura sia ancora troppo scarsa e di bassa qualità per poter garantire qualsiasi raccomandazione a seguito di un intervento THA con approccio antero-laterale, in quanto risulta ancora incerta una differenza nell'incidenza di lussazione post THA tra l'utilizzo o la riduzione delle precauzioni. Gli studi che sono stati analizzati vengono riportati come ad alto rischio di bias.¹⁷

Le molteplici limitazioni degli studi attualmente esistenti, oltre ad una carenza di studi randomizzati controllati, non permettono, pertanto, di arrivare ad un consenso scientifico univoco in materia.

3. OBIETTIVO

L'obiettivo di questa revisione sistematica della letteratura è di ricercare, riassumere ed analizzare gli effetti dell'utilizzo di precauzioni in soggetti sottoposti a THA.

4. METODI

4.1. Strategia di ricerca

Un singolo ricercatore ha effettuato uno screening della letteratura online, tra Ottobre 2020 e Dicembre 2020, attraverso le seguenti banche dati: MEDLINE (PubMed) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro). La strategia di ricerca è stata effettuata seguendo il modello *PICOS* (Population, Intervention, Comparison, Outcome measures and Study design). La ricerca è stata condotta combinando gli operatori booleani 'AND', 'OR' e 'NOT'. I termini di ricerca sono stati adattati ad ogni singola banca dati.

PubMed

- #1 "Hip Prosthesis"[Mesh]
- #2 "Arthroplasty, Replacement, Hip"[Mesh]
- #3 "Hip Prosthesis"
- #4 "Arthroplasty, Replacement, Hip"
- #5 "Femoral Head Prosthesis"
- #6 "Hip Prosthesis Implantation"
- #7 "Hip Replacement Arthroplasty"
- #8 "Total Hip Replacement"
- #9 "Total Hip Arthroplasty"
- #10 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR 6 OR #7 OR #8 OR #9)
- #11 "Hip"[MeSH Terms]
- #12 "Hip"
- #13 (#11 OR #12)
- #14 "Immobilization"[Mesh]

- #15 "Restriction"
- #16 "Precaution"
- #17 (#14 OR 15 OR #16)
- #18 "Hip Dislocation"[Mesh]
- #19 "Hip Dislocation"
- #20 "Hip Displacement"
- #21 "Hip Dysplasia"
- #22 (#18 OR#19 OR #20 OR #21)
- #23 (#10 AND #13 AND #17 AND #22)

PEDro

- Abstract e title: hip arthroplasty
- Body Part: thing or hip
- Subdiscipline: orthopaedics
- Method: clinical trial
- Published: 2000

L'autore ha utilizzato una piattaforma online, *Covidence*, per analizzare gli studi, titoli ed abstract, e per selezionare gli studi rilevanti. Degli studi rilevanti è poi stato analizzato il *full text* per verificare i criteri di inclusione. Per ogni studio incluso sono state estratte le seguenti caratteristiche: 1) caratteristiche generali (titolo, autore e anno di pubblicazione), 2) tipo di approccio chirurgico utilizzato, 3) principali caratteristiche del trattamento sperimentale, 4) misure di outcome e 5) principali risultati significativi tra gruppi.

4.2. Criteri di eleggibilità

Per questa revisione sistematica sono stati inclusi solo trial randomizzati controllati (RCT) in lingua inglese nel periodo compreso tra il 2000 ed il 2021 in quanto nel periodo posteriore al 2000 le tecniche chirurgiche hanno raggiunto un'adeguata evoluzione di esecuzione. Nella revisione sono stati inclusi studi che avessero preso in oggetto soggetti con più di 18 anni sottoposti a intervento di protesi d'anca primaria. In questa revisione sono stati indagati tutti i tipi di accesso chirurgico.

Sono invece stati esclusi studi che avessero incluso soggetti con problematiche reumatologiche, tumori, malattie neurologiche (malattia di Parkinson, Alzheimer, ecc), deficit neurologici agli arti inferiori, fratture del collo femorale trattate con chiodo

endomidollare e soggetti trattati precedentemente con intervento chirurgico di protesi alla medesima anca (revisione) o qualsiasi intervento chirurgico agli arti inferiori.

Sono stati considerati solo trials che presentassero una qualunque indicazione di restrizione sia in combinazione con altri interventi che applicate singolarmente.

In accordo con quanto stabilito nella striga di ricerca sono stati inclusi studi che avessero indagato il tasso di lussazioni; inoltre sono stati presi in considerazione outcome secondari quali intensità del dolore (Visual Analogic Scale - VAS; o Numeric Pain Rating Scale - NPRS), disabilità (Harris Hip Score; SF12 question Health Survey; Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score – HOOS; EuroQoL 5 Dimension - EQ-5D) e performance fisica.

4.3. Analisi della qualità dei dati

L'analisi della qualità metodologica degli studi inclusi è stata effettuata da un singolo autore tramite la *PEDro scale*, che è un valido ed affidabile strumento per valutare la qualità dei trial clinici e dei trial clinici randomizzati. Questa scala valuta i trial clinici randomizzati basandosi su 11 criteri che sono considerati positivi, se soddisfatti, o negativi; se un articolo non contiene informazioni riguardo ad un criterio metodologico esso viene considerato non rispettato.

Gli 11 criteri prevedono: 1) i criteri di eleggibilità sono stati specificati, 2) i soggetti sono stati assegnati in maniera randomizzata ai gruppi, 3) l'assegnazione dei soggetti era nascosta, 4) i gruppi erano simili all'inizio dello studio per quanto riguarda i più importanti indicatori prognostici, 5) tutti i soggetti erano "ciechi" rispetto al trattamento, 6) tutti i terapisti erano "ciechi" rispetto al tipo di trattamento somministrato, 7) tutti i valutatori erano "ciechi" rispetto ad almeno uno degli obiettivi principali dello studio, 8) i risultati di almeno un obiettivo dello studio sono stati ottenuti in più dell'85% dei soggetti inizialmente assegnati ai gruppi, 9) tutti i soggetti analizzati al termine dello studio hanno ricevuto il trattamento (sperimentale o di controllo) cui erano stati assegnati oppure, se non è stato così, i dati di almeno uno degli obiettivi principali sono stati analizzati per "intenzione al trattamento", 10) i risultati della comparazione statistica tra i gruppi sono riportati per almeno uno degli obiettivi principali e 11) lo studio fornisce sia misure di grandezza che di variabilità per almeno uno degli obiettivi principali. Il punteggio finale è determinato dalla somma dei criteri soddisfatti su un massimo di 10, poiché il criterio 1) correlato con la validità esterna non viene utilizzato per calcolare i punteggi *PEDro*

(quindi, per esempio, uno studio che soddisfa tutti i criteri avrà un punteggio massimo di 10/10).

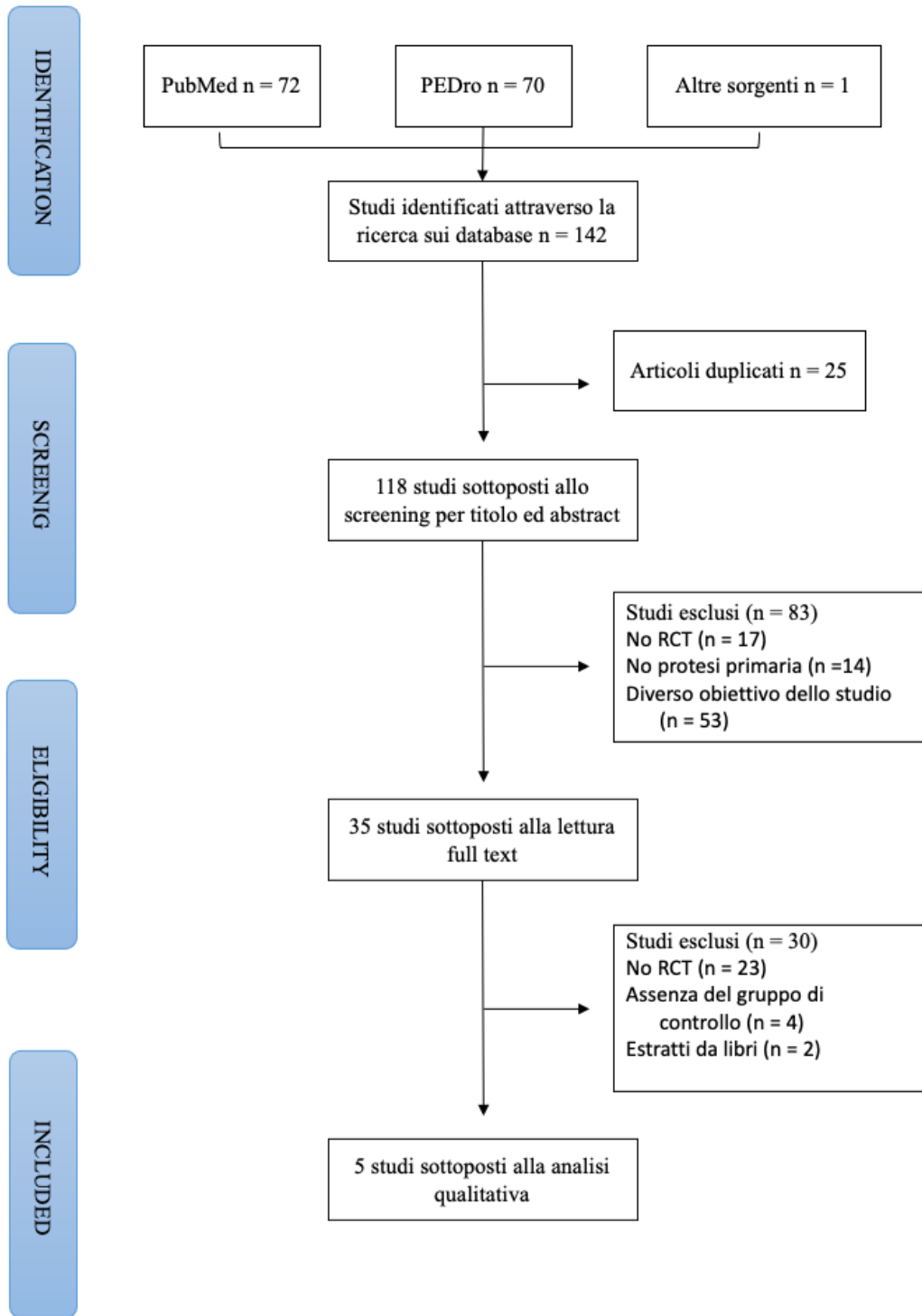
I trial clinici randomizzati inclusi nella revisione sono stati considerati di alta, moderata o scarsa qualità in base al numero di criteri soddisfatti: gli articoli con un punteggio totale maggiore di 6 sono considerati di alta qualità, mentre per scarsa qualità si intendono gli studi che hanno totalizzato un punteggio minore di 6.

5. RISULTATI

5.1. Selezione degli studi

La ricerca delle banche dati online ha prodotto 72 risultati su PubMed e su PEDro, per un totale di 142 articoli a cui è stato aggiunto un ulteriore articolo ritenuto rilevante. Gli articoli estratti tramite questa ricerca sono stati successivamente caricati sulla piattaforma online *Covidence* che ha permesso la rapida rimozione dei duplicati e la selezione dei possibili studi includibili.

Dopo la rimozione di 25 articoli duplicati si è intrapresa la lettura di titolo ed abstract dei restanti 118 articoli considerati rilevanti per valutare se rispettassero i criteri di inclusione. In questo passaggio sono stati esclusi 82 articoli che non hanno soddisfatto i criteri di inclusione. Si è poi proseguito nella lettura e analisi dei *full text* dei restanti 35 articoli che ha portato all'esclusione di ulteriori 30 articoli. Infine, i restanti 5 articoli hanno rispettato i criteri di inclusione e sono stati analizzati per valutarne la qualità (*Figura 8*).



5.2. Qualità metodologica degli studi inclusi

La qualità metodologica dei 5 studi selezionati ha un punteggio sulla *PEDro Scale* che varia da un minimo di 5 ad un massimo di 7 criteri soddisfatti su un punteggio totale massimo di 10. La qualità metodologica è in media moderata (6.2/10), con un totale di 3 studi che totalizzano un punteggio maggiore di 6 e sono quindi considerati di alta qualità. Tutti e cinque gli studi inclusi hanno specificato i criteri di inclusione, hanno assegnato in maniera randomizzata i soggetti ai gruppi, hanno avuto un'assegnazione nascosta, hanno avuto un adeguato follow-up, hanno riportato per almeno uno degli obiettivi principali i risultati della comparazione statistica tra i gruppi ed hanno fornito misure di grandezza e di variabilità per almeno uno degli obiettivi principali. Soltanto 2 RCT su 5 non presentavano omogeneità all'inizio dello studio per quanto riguarda i più importanti indicatori prognostici. In nessuno studio né i terapisti né i soggetti erano "ciechi" rispetto al tipo di trattamento somministrato. Infine, soltanto in tre studi è stato soddisfatto il criterio per cui tutti i soggetti analizzati al termine dello studio hanno ricevuto il trattamento (sperimentale o di controllo) cui erano stati assegnati oppure, se non è stato così, i dati di almeno uno degli obiettivi principali sono stato analizzati per "intenzione al trattamento". Non avendo potuto portare a termine una sintesi quantitativa dei dati a causa dell'eterogeneità degli interventi, per tutti gli articoli inclusi nella revisione sistematica, l'autore ha fornito un giudizio complessivo delle qualità delle evidenze, basandosi esclusivamente sulla valutazione del rischio di bias e su eventuali altri aspetti metodologici con effetto sulla validità esterna degli studi inclusi.

CRITERI SCALA PEDro	Peak 2005	Ververeli 2009	Dietz 2019	Peters 2019	Tetreault 2021
Criteri di elegibilità	Si	Si	Si	Si	Si
Randomizzazione	Si	Si	Si	Si	Si
Assegnazione nascosta	Si	Si	Si	Si	Si
Omogeneità al baseline	No	No	Si	Si	Si
Soggetti ciechi	No	No	No	No	No
Terapisti ciechi	No	No	No	No	No
Valutatori ciechi	No	No	No	No	No
Adeguato follow-up	Si	Si	Si	Si	Si
Analisi per intenzione al trattamento	No	No	Si	Si	Si
Comparazione statistica fra i gruppi	Si	Si	Si	Si	Si
Misure di grandezza e variabilità	Si	Si	Si	Si	Si
TOTALE/10	5	5	7	7	7

Tabella 1: Scala *PEDro* per la qualità metodologica degli studi

5.3. Caratteristiche degli studi inclusi

STUDIO	DISEGNO DELLO STUDIO	CAMPIONE	APPROCCIO CHIRURGICO	RESTRICTION GROUP	UNRESTRICTION GROUP	FOLLOW-UP	TASSO DISLOCAZIONE	OUTCOME SECONDARI
Peak 2005	Prospettico randomizzato	265 (303 THA, 152 RG e 153 UR)	Anterolaterale	Flessione > 90°, rotazioni > 45° e adduzione oltre la linea mediana del corpo. Cuscino tra le gambe durante il sonno, ausilio per rialzare le sedute, evitare di dormire in decubito laterale, evitare di guidare o essere passeggero	Flessione > 90°, rotazioni > 45° e adduzione oltre la linea mediana del corpo	6 mesi	0,66% nel RG (0,33% sul totale del campione)	Tempo necessario per tornare a dormire in decubito laterale, guidare o/e ad essere passeggero, tornare al lavoro, svolgere le ADL. Compliance e soddisfazione del paziente. Costo sanitario e giorni di ospedalizzazione
Ververeli 2009	Prospettico randomizzato	81 (43 RG e 38 UG)	Anterolaterale	Primo mese: flessione > 90° e adduzione oltre la linea mediana del corpo. Cuscino tra le gambe durante il sonno, ausilio per rialzare le sedute, evitare di dormire in decubito laterale, evitare di guidare	Adduzione oltre la linea mediana del corpo.	1 anno	0%	Harris Hip Score, SF12 question Health Survey, tempo necessario per camminare con l'ausilio di una canadese/bastone, senza bastone, senza zoppia e prima di guidare, tempo di ricovero

				o essere passeggero. Secondo mese: flessione > 90° e adduzione > 5°.				
Dietz 2019	RCT	313 (159 RG e 154 UG)	Posteriore mininvasivo	Flessione > 90°, rotazione interna e adduzione oltre la linea mediana del corpo.	Nessuna restrizione di movimento	1 anno	1.3% nel RG 0.7% nel UG	HOOS Jr Scoring, Health State VAS, Rate of Pain e Hip Precaution Practiced
Peters 2019	Randomizzato prospettico	408 (203 RG e 205 UG)	Posterolaterale	Flessione > 90°, rotazioni, adduzione oltre la linea mediana del corpo e dormire in posizione supina	Flessione > 90°, rotazioni e adduzione oltre la linea mediana del corpo. Nessuna restrizione nel dormire	8 settimane	1.48% RG 1.46% UG	HOOS, EQ-5D, VAS
Tetreault 2020	Randomizzato prospettico	587 (594 THA, 292 RG e 295 UG)	Posterolaterale	Flessione > 90°, rotazione interna e adduzione oltre la linea mediana del corpo.	Nessuna restrizione di movimento	1 anno	0,85% sul totale del campione (1,03% RG e 0,68% UG)	Tempo necessario per tornare a dormire in decubito laterale, guidare, tornare a lavoro e svolgere le ADL. Somministrazione di questionari non specificati

Tabella 2: risultati degli studi inclusi nella revisione.

Nello studio di Peak e colleghi del 2005,³² 265 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di protesi totale d'anca con accesso anterolaterale per un numero complessivo di 303 protesi. Successivamente, i soggetti sono stati randomizzati in due gruppi: un gruppo di 152 soggetti nel quale venivano applicate le restrizioni ed un gruppo di 153 soggetti nel quale non vi erano precauzioni. Il protocollo riabilitativo di entrambi i gruppi prevedeva limitazioni nel range di movimento dell'anca per le prime 6 settimane dopo la procedura: flessione < 90°, rotazioni interne ed esterne < 45° ed evitare adduzioni. Oltre a questi aspetti comuni, i partecipanti assegnati al gruppo restrizioni sono stati istruiti a rispettare ulteriori precauzioni durante le prime 6 settimane dopo l'intervento. Nello specifico, questi pazienti sono stati addestrati all'utilizzo di: un cuscino per abduzione (sia in sala operatoria sia nel letto), sedili per WC rialzati e sedie rialzate in ospedale, nella struttura di riabilitazione e a casa. Infine, ai soggetti è stato limitato il dormire in decubito laterale, guidare ed essere passeggero in un'automobile. Viceversa, i pazienti nel gruppo senza restrizioni non erano tenuti a seguire nessuno di queste addizionali restrizioni; tuttavia, hanno avuto la libertà di farlo scegliendo di utilizzare queste attrezzature aggiuntive, se lo avessero desiderato, per il loro comfort. A tutti i partecipanti era concesso il carico a tolleranza durante la deambulazione e l'utilizzo di ausili (come canadesi) per tutto il tempo che avessero ritenuto necessario.

I pazienti sono stati seguiti per un minimo di 6 mesi; in questo periodo erano previsti due follow-up di controllo a 6 settimane e a 6 mesi. Al primo follow-up ai pazienti è stato chiesto di registrare 1) la presenza di un'eventuale lussazione d'anca, 2) la percentuale di tempo che hanno seguito ciascuna delle limitazioni inerenti al range di movimento (compliance del paziente), 3) gli ausili aggiuntivi che hanno usato (sedia rialzata, sedile del water, cuscini per le gambe, deambulatore, stampelle e/o bastone) e 4) il punto temporale in cui avevano smesso di usare l'attrezzatura addizionale. Al momento dell'indagine a 6 settimane ai pazienti è stato chiesto anche il numero di volte che avevano guidato o erano stati passeggeri. Infine, al momento dell'indagine a 6 mesi a tutti i soggetti è stata chiesta, oltre la presenza o meno di lussazioni, la percentuale di ritorno all'attività della vita quotidiana ed il grado di soddisfazione del paziente (valutato tramite un questionario). Gli autori hanno anche indagato sia il "costo" di ciascun soggetto sia i giorni totali di ospedalizzazione.

I risultati di questo studio mostrano una sola lussazione nell'intera popolazione analizzata (prevalenza 0,33%). Questa dislocazione si è verificata in un paziente appartenente al gruppo restrizioni durante il trasferimento dal tavolo operatorio a un letto di degenza.

Gli autori sostengono pertanto che l'imposizione di restrizioni, in seguito ad THA non cementata attraverso un approccio anterolaterale, non ha influenzato la prevalenza della lussazione precoce nel gruppo di pazienti senza restrizioni. Inoltre, Peak et al. hanno dimostrato come i soggetti appartenenti al gruppo senza restrizioni tornassero a dormire in decubito laterale ($p < 0,001$), viaggiare in automobile ($p < 0,026$), guidare ($p < 0,001$) e lavorare prima ($p < 0,001$) rispetto al gruppo con le restrizioni. Questo si traduce pertanto in un livello più alto di soddisfazione ($p < 0,001$) del gruppo senza restrizioni. Un ulteriore vantaggio nel rimuovere parte delle tradizionali precauzioni post-chirurgia d'anca è anche il risparmio economico associato e la riduzione nel tempo di ospedalizzazione.

Ververeli e colleghi nel 2009³³ ha incluso nel proprio protocollo di ricerca 81 pazienti sottoponendoli ad intervento di THA con accesso anterolaterale. Successivamente, i soggetti sono stati randomizzati in due gruppi: un gruppo di 43 pazienti nel quale veniva applicata una riabilitazione standard (standard rehabilitation SR) ed un gruppo di 38 pazienti nel quale veniva applicata una riabilitazione precoce (early rehabilitation ER). Tutti i pazienti hanno partecipato ad una sessione di 1 ora con un fisioterapista prima dell'intervento. In questa sessione, i pazienti sono stati istruiti, in base al gruppo a cui fossero assegnati, sul pre e sul postoperatorio, sugli esercizi di riabilitazione, sui trasferimenti e sull'attività della vita quotidiana. Il protocollo riabilitativo del gruppo SR prevedeva limitazioni per il primo mese post-operatorio: flessione $< 90^\circ$, evitare adduzioni, dormire in posizione supina con utilizzo di un cuscino per abduzione, sedili per WC rialzati e sedie rialzate ed evitare di guidare. Successivamente, durante il secondo ed il terzo mese post-operatorio i pazienti appartenenti al gruppo restrizioni dovevano limitare le flessioni d'anca $> 90^\circ$ e l'adduzione d'anca $< 5^\circ$. Inoltre, tutti i pazienti appartenenti a questo gruppo sono stati seguiti da un fisioterapista a domicilio tre volte a settimana nel primo mese postoperatorio; nei successivi due mesi invece hanno seguito un trattamento fisioterapico in un ambulatorio. Viceversa, i pazienti appartenenti al gruppo ER erano tenuti a seguire solamente le limitazioni nel range di movimento dell'anca per il primo mese postoperatorio: flessione $< 90^\circ$ ed evitare adduzioni. I pazienti appartenenti a questo gruppo hanno iniziato immediatamente un trattamento fisioterapico in un ambulatorio.

Tutti i partecipanti sono stati valutati a quattro settimane prima dell'intervento; i successivi follow-up erano fissati ad 1 mese, 3 mesi e 1 anno dopo l'intervento. Inoltre, i pazienti appartenenti al gruppo di riabilitazione precoce sono stati visti per un ulteriore follow-up postoperatorio a 2 settimane dall'intervento; i pazienti appartenenti alla

riabilitazione standard hanno effettuato il follow-up a 2 settimane attraverso un'intervista telefonica. Durante ogni valutazione ai pazienti è stato chiesto la presenza di un'eventuale lussazione d'anca; inoltre, veniva somministrata la Short Form 12-question Health Questionnaire (SF-12) e la Harris Hip Score (SF-12) e la Harris Hip Score. Infine, a ciascun soggetto è stato chiesto di tenere un diario in cui dovevano annotare il numero di giorni in cui camminavano con o senza un ausilio, zoppicavano o guidavano, il loro livello di soddisfazione ed i loro stato di recupero.

I risultati ottenuti da Ververeli et al., mostrano come non ci sono stati episodi di lussazione in questa indagine e che tutti i pazienti abbiano recuperato le loro funzionalità in sicurezza seppur con una differenza nel ritmo di guarigione. I pazienti appartenenti al gruppo ER mostravano: maggior velocità nella deambulazione con ($p= 0.03$) e senza l'ausilio ($p= 0.001$), minor zoppia ($p= 0.003$) e minor giorni necessari per il recupero della guida ($p= 0.002$). In entrambi i gruppi rispetto al baseline non c'era differenza statisticamente significativa per quanto riguarda la SF-12 e la Harris Hip Score.

Gli autori affermano che senza l'incidenza di dislocazione da valutare, non è possibile concludere se le restrizioni siano un preventivo necessario in seguito a protesi totale d'anca. Tuttavia, i risultati potrebbero suggerire che il tasso di dislocazione potrebbe essere notevolmente ridotto con una corretta selezione del paziente ed una tecnica chirurgica adeguata. Ververeli e colleghi concludono pertanto che l'eliminazione delle restrizioni oltre a garantire una maggiore velocità di recupero, un aumento delle performance motorie e ad un aumento della qualità della vita, non forniscono alcun vantaggio aggiuntivo ma limitano i pazienti da attività che sarebbero in grado di svolgere.

Nello studio del 2019 di Dietz et al.,³⁴ i pazienti che soddisfacevano i criteri di selezione, una volta sottoposti ad artroplastica totale dell'anca, tramite approccio posterolaterale, sono stati randomizzati in due gruppi: un gruppo standard hip precaution (SHP) composto da 159 soggetti ed un gruppo no hip precaution (NHP) composto da 154 soggetti. Il protocollo riabilitativo del gruppo SHP prevedeva limitazioni nel range di movimento dell'anca per le prime 6 settimane dopo la procedura: flessione $< 90^\circ$, evitare rotazioni interne ed evitare adduzioni. I soggetti appartenenti al gruppo NHP non hanno avuto limitazioni da seguire; tuttavia, hanno avuto la libertà di farlo scegliendo di utilizzare queste precauzioni, per il loro comfort, se lo avessero desiderano. A tutti i partecipanti era concesso il carico a tolleranza durante la deambulazione e l'utilizzo di ausili (come canadesi) per tutto il tempo che avessero ritenuto necessario.

I pazienti sono stati seguiti per 1 anno; in questo periodo erano previsti follow-up di controllo a 2 e a 6 settimane, a 3 e a 6 mesi ed infine a 1 anno dopo l'intervento. Ad ogni follow-up il paziente ha dovuto dichiarare la presenza o meno di lussazioni, compilare il questionario HOOS Jr, la VAS ed un rate pain worksheet. Inoltre, a 2 e a 6 settimane di follow-up ai pazienti è stato chiesto quali precauzioni avessero adottato.

I risultati di questo studio mostrano: 1) la presenza di due lussazioni registrate nel gruppo SHP (prevalenza 1.3%) e una lussazione nel gruppo NHP (prevalenza 0.7%) dovute a risultato di cadute; 2) nella valutazione dei punteggi della HOOS Jr l'unica differenza statisticamente significativa tra i due gruppi è stata riscontrata a due settimane di follow-up ($p= 0.03$); 3) la VAS risulta diminuita in entrambi i gruppi rispetto al baseline nonostante non fosse presente una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi nei punteggi VAS sia al basale sia in ogni periodo di follow-up; 4) il dolore risulta essere migliorato in ogni momento rispetto al dolore registrato al baseline in entrambi i gruppi anche se non vi fosse una differenza statisticamente significativa nel tasso di dolore tra i due gruppi al basale ed in ogni periodo di follow-up; 5) i pazienti appartenenti al gruppo SHP ha dimostrato una conformità del 95% per quanto riguarda le restrizioni a 2 settimane rispetto al gruppo NHP che invece ha riportato una conformità del 39% ($p < 0.001$). A 6 settimane la percentuale di pazienti complianti alle restrizioni è scesa al 90% per SHP e al 28% per NHP ($p < 0.001$).

Dietz e colleghi sostengono che l'assenza di precauzioni per l'anca non influisce sul recupero precoce dei pazienti sottoposti a protesi totale d'anca attraverso un approccio posteriore; l'imposizione di restrizioni in seguito a THA non ha influenzato la prevalenza delle lussazioni. Infine, in questo studio multicentrico, randomizzato e controllato, l'assenza di precauzioni per l'anca nel periodo postoperatorio non ha migliorato, in modo statisticamente significativo, i risultati soggettivi (valutati attraverso la HOOS Jr, la VAS e il rate pain worksheet) dei soggetti SHP; questo, secondo gli autori, potrebbe essere spiegato dal comportamento "auto limitato" messo in atto dai pazienti appartenenti al gruppo NHP.

Nello studio di Peters e colleghi del 2019,³⁵ 408 pazienti sono stati sottoposti ad intervento di protesi totale d'anca con mini-accesso posteriore. Successivamente, i soggetti sono stati randomizzati in due gruppi: 203 soggetti nel gruppo restrizioni e 205 soggetti nel senza precauzioni. Il protocollo riabilitativo di entrambi i gruppi prevedeva limitazioni nel range di movimento dell'anca per le prime 8 settimane: flessione $< 90^\circ$, rotazioni interne $< 45^\circ$, evitare adduzioni, evitare una combinazione di questi movimenti,

evitare di accovacciarsi ed utilizzare rialzi per le sedute. Oltre a questi aspetti comuni, i partecipanti assegnati al gruppo restrizioni sono stati istruiti a rispettare ulteriori precauzioni. Nello specifico questi pazienti sono stati istruiti a dormire in posizione supina con un cuscino per abduzione tra le gambe.

A tutti i pazienti è stata garantita una mobilizzazione da parte di un fisioterapista il giorno dell'intervento o il primo giorno postoperatorio. Inoltre, a tutti i partecipanti era concesso il carico a tolleranza durante la deambulazione dal primo giorno postoperatorio e l'utilizzo di ausili (come canadesi) per tutto il tempo che avessero ritenuto necessario.

I pazienti sono stati seguiti per un minimo di 2 anni; in questo periodo erano previsti una misurazione preoperatoria al baseline e follow-up di controllo a 8 settimane, a 6, 12 e 24 mesi.

L'outcome primario di questo studio era verificare la correlazione tra l'assenza di restrizioni ed il tasso di lussazione precoce tra il gruppo che ha ricevuto istruzioni postoperatorie a dormire in posizione supina e il gruppo che ha ricevuto istruzioni postoperatorie senza alcuna restrizione per dormire. Oltre a questo, le misure di outcome secondario prevedevano la valutazione del recupero funzionale e delle funzioni nelle attività della vita quotidiana misurate attraverso la Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) e la EuroQoL 5 Dimension (EQ-5D) questionnaire; infine è stato valutato il dolore tramite la VAS.

I risultati di questo studio mostrano l'assenza di una differenza statisticamente significativa nel tasso di lussazione tra i gruppi di trattamento in quanto vi erano 3 lussazioni nel gruppo restrizioni (prevalenza 1,48%) e 3 lussazioni nel gruppo senza restrizioni (prevalenza 1,46%). Nel gruppo restrizioni il primo paziente ha avuto la lussazione dell'anca 3 settimane dopo l'intervento mentre cammina con le stampelle; il secondo paziente ha lussato l'anca il secondo giorno dopo l'intervento durante gli esercizi con il fisioterapista in ospedale; il terzo paziente, infine, ha lussato l'anca 1 settimana dopo l'intervento sedendosi su una seduta bassa. Invece, nel gruppo senza restrizioni il primo paziente ha lussato l'anca 3 settimane dopo l'intervento durante gli esercizi con il fisioterapista; il secondo paziente si è lussato l'anca 2 settimane dopo l'intervento durante un movimento in accovacciata; infine, il terzo paziente ha lussato l'anca 5 giorni dopo l'intervento mentre si è seduto su una seduta bassa. Entrambi i gruppi hanno riportato un miglioramento significativo in funzione sui punteggi HOOS e EQ-5D a 8 settimane dopo l'intervento rispetto al basale ($P < 0,001$). I pazienti appartenenti al gruppo senza restrizioni tendevano a mostrare un recupero migliore nei

punteggi HOOS; tuttavia, non si evidenzia una differenza statisticamente significativa né clinicamente rilevante rispetto al gruppo restrizioni.

Gli autori pertanto suggeriscono che se il tasso di lussazione precoce nei pazienti a cui era stata prescritta una posizione per dormire (gruppo restrizioni) non era inferiore al tasso di lussazione precoce nei pazienti a cui non era stato prescritto una posizione di riposo limitata (gruppo senza restrizioni).

Tetreault et al. del 2020³⁶ ha incluso nel proprio protocollo di ricerca preliminare 587 pazienti (per un numero totale di 594 protesi) sottoponendoli ad intervento di THA con accesso posteriore. Successivamente, i soggetti sono stati randomizzati in due gruppi: un gruppo composto da 292 soggetti nel quale venivano applicate le restrizioni ed un gruppo composto da 295 pazienti nel quale non vi erano precauzioni. Il protocollo riabilitativo del gruppo restrizioni prevedeva limitazioni nel range di movimento dell'anca per le prime sei settimane post chirurgia: flessione < 90°, evitare rotazioni interne ed adduzioni. I pazienti appartenenti al gruppo senza restrizioni non erano tenuti a seguire nessuno di queste restrizioni; tuttavia, hanno avuto la libertà di utilizzare attrezzature aggiuntive (come il posizionamento di un cuscino tra le gambe durante il sonno e rialzi per le sedute), per il loro comfort, se lo avessero desiderano. A tutti i partecipanti è stato concesso il carico a tolleranza durante la deambulazione e l'utilizzo di ausili (come canadesi) per tutto il tempo che avessero ritenuto necessario.

I partecipanti sono stati valutati a 3 e 6 settimane, 3 e 6 mesi ed 1 anno dopo l'intervento. Durante ogni valutazione ai pazienti è stato chiesto la presenza di un'eventuale lussazione d'anca; inoltre, venivano somministrati questionari che valutassero l'aderenza alle restrizioni di movimento ed i parametri di ripristino funzionale (compreso l'uso di ausili per la deambulazione, la difficoltà nelle attività della vita quotidiana, il sonno, la guida ed il tornare al lavoro).

Nove pazienti (4 appartenenti al gruppo precauzioni e 5 al gruppo senza precauzioni) sono state persi prima del follow-up prima a 6 settimane; il numero complessivo di pazienti è diminuito complessivamente a 578: 288 nel gruppo con restrizioni e 290 nel gruppo senza restrizioni.

I risultati di questo studio mostrano l'assenza di una differenza statisticamente significativa nel tasso di lussazione tra i gruppi di trattamento in quanto vi erano 3 lussazioni nel gruppo restrizioni (prevalenza 1.03%) e 2 lussazioni nel gruppo senza restrizioni (prevalenza 0.68%). Inoltre, a sei settimane di follow-up i pazienti senza restrizioni hanno ottenuto minore difficoltà nel ritorno allo svolgimento dell'attività della

vita quotidiana, alla guida e al dormire sul lato operato. Per quanto riguarda invece l'uso di ausili per la deambulazione ed il ritorno al lavoro non c'era alcun valore statisticamente significativo tra i due gruppi. Infine, il 25,4% dei pazienti appartenenti al gruppo con le restrizioni ha ammesso la mancata nell'osservazione di alcune o tutte le precauzioni prescritte a 6 settimane di follow-up; viceversa, il 22,1% dei soggetti appartenenti al gruppo senza restrizioni hanno dichiarato di aver osservato almeno alcune precauzioni per l'anca nonostante non siano state richieste.

L'analisi preliminare di Tetreault e colleghi suggerisce che la rimozione delle precauzioni per l'anca dopo THA utilizzando l'approccio posteriore non è associata a lussazione precoce; inoltre favorisce precocemente un miglior ritorno delle funzioni quotidiane.

6. DISCUSSIONE

Analizzando i risultati e la qualità metodologica dei diversi studi inclusi in questo elaborato, possiamo trarre diverse conclusioni.

L'utilizzo di un protocollo senza precauzioni o meno restrittivo nella fase post-operatoria dopo THA non porta a tassi di lussazione peggiori ma potrebbe addirittura portare a tassi di lussazione inferiori.³²⁻³⁶ Tutti gli studi, infatti, hanno mostrato tassi di lussazione inferiori nel gruppo senza restrizioni; tuttavia, nessuna di queste differenze ha raggiunto la significatività statistica.

Un'altra considerazione è che solo due dei cinque studi inclusi non hanno precauzioni o restrizioni di alcun tipo. Gli altri tre studi hanno gestito i loro pazienti nel gruppo sperimentale con protocolli meno restrittivi, che ancora includono una varietà di precauzioni e restrizioni (principalmente evitare la flessione dell'anca oltre i 90° ed accavallare le gambe). Questi sono aspetti che devono essere presi in considerazione quando si considera la modifica degli attuali protocolli clinici sulle restrizioni e sulle precauzioni dopo THA.

Dei 6 studi analizzati, non è stato riscontrato alcun effetto negativo clinicamente significativo durante la rimozione delle precauzioni. I vari studi mostrano addirittura miglioramenti negli outcome secondari. Infatti, protocolli meno restrittivi porterebbero ad una ripresa più rapida e migliore nell'ADL, ad un più rapido ritorno al lavoro, ad un periodo di degenza più breve, ad una maggiore soddisfazione del paziente e a minor spese sanitarie. Questi risultati sembrerebbero essere validi per i diversi approcci chirurgici. Tuttavia, sono necessari ulteriori studi su questo argomento in quanto non si evidenziano differenze statisticamente significativa né clinicamente rilevante tra i gruppi.

Un altro aspetto da considerare è che la lussazione dell'anca è una complicanza multifattoriale in quanto esistono molte variabili che influenzano il rischio post-operatorio di lussazione dopo THA. Il contributo specifico di vari fattori, come le caratteristiche del paziente (età, BMI, sesso, comorbidità, ecc.), l'esperienza del chirurgo e i componenti utilizzati (tipo di approccio chirurgico, dimensione della testa del femore, design della coppa acetabolare, ecc.) giocano un ruolo fondamentale nel definire la presenza/assenza di lussazioni dopo THA³⁷. Inoltre, in letteratura un gran numero di studi ha già stabilito una relazione stabile ed univoca tra la posizione dell'impianto e i tassi di lussazione³⁸⁻⁴⁰. Secondo alcuni autori, uno dei fattori più importanti per il rischio di lussazione sarebbe la dimensione della testa protesica del femore, con l'incidenza della lussazione che aumenterebbe con diametri più piccoli³⁷. Altri studi hanno dimostrato invece che un approccio antero-laterale, a causa della facilità di accesso e di una miglior visuale dell'articolazione, determini un minor tasso di lussazioni ed un modello di guarigione più prevedibile rispetto ad un approccio posteriore o postero-laterale⁴¹⁻⁴³. Tuttavia, è stato dimostrato che un'adeguata riparazione della capsula e dei rotatori esterni in seguito a THA primaria con approccio posteriore può portare a tassi di lussazione prossimi a quelli osservati con gli approcci anteriori.^{44, 45} Ne consegue pertanto che, altri fattori, oltre alle precauzioni per il movimento, possono essere più importanti nel ridurre le lussazioni dell'anca dopo THA. Kunutsor et al. ha dimostrato come l'introduzione di tecniche chirurgiche mini-invasive, in grado di determinare un maggior "risparmio" di tessuto e tempi di intervento ridotti, ha portato i pazienti a mobilitarsi precocemente dopo l'intervento, riducendo la perdita di forza muscolare e quindi aumentando la stabilità dell'articolazione dell'anca dopo l'intervento.⁴⁶

Un'ulteriore considerazione da sottoporre all'attenzione è che le opinioni sull'efficacia delle precauzioni per l'anca nei pazienti variano nei diversi studi. Diversi studi suggeriscono, infatti, che alcuni pazienti potrebbero avere difficoltà a comprendere o seguire le restrizioni⁴⁷ e persino che l'uso di precauzioni potrebbe aumentare l'ansia nei pazienti in seguito a THA.⁴⁸ Alcuni autore sembrerebbero sostenere che aumentati livelli di ansia pre-operatori siano associati ad un peggior recupero funzionale in termini di esiti correlati al paziente dopo l'intervento.^{49, 50} Al contrario, alcuni clinici nello stesso studio di Coole et al.,⁴⁷ hanno ritenuto che la prescrizione di precauzioni per l'anca migliorasse la fiducia del paziente alla dimissione e aiutasse la riparazione dei tessuti. Tuttavia, sembrerebbe che abbandonare le restrizioni non determini necessariamente una diminuzione nel grado di ansia.⁵¹ Sarebbe utile condurre un RCT multicentrico,

raccogliendo dati più dettagliati come le misure di esito registrate dal paziente (Patient Reported Outcome Measures PROM).

Le cadute sono state associate ad un maggior numero di lussazioni post protesiche sia in gruppi con limitazioni sia in gruppi senza limitazioni di movimento.⁵² Sulla base dell'ipotesi che i pazienti si lussino l'anca a seguito di una caduta, sarebbe utile impiegare le risorse sanitarie, così come il tempo del personale, verso strategie che includano programmi di educazione del paziente individualizzati in associazione con attività che migliorano l'equilibrio.⁵³ Lübbecke et al.,⁵⁴ hanno riscontrato un rischio ridotto di lussazione in seguito ad una sessione educativa preoperatoria a cui i pazienti hanno partecipato. Pertanto, data la mancanza di una netta correlazione tra la somministrazione di precauzioni ed i tassi di lussazione dell'anca post THA, vi sarebbe la necessità che le risorse, attualmente assegnate a questa pratica, siano riallocate ad altre aree dell'assistenza clinica.

Sulla base degli studi analizzati si è osservato come l'aderenza delle precauzioni non era riportata. Soltanto uno studio incluso in questa revisione,³⁶ ha riportato percentuali nell'aderenza al trattamento a sei settimane dall'intervento. Inoltre, non è chiaro con quali modalità le informazioni siano state fornite ai pazienti e come queste informazioni siano state applicate. È probabile che questo rifletta la pratica clinica in quanto, oltre alla compliance, è stata osservata anche una certa variabilità dell'interpretazione ospedaliera nell'illustrare le diverse precauzioni di movimento.^{29, 55} Infine, studi precedenti hanno notato come alcuni pazienti possono avere difficoltà a comprendere o ricordare le precauzioni di movimento prescritte.²⁹ Non è quindi chiaro se l'aumento della compliance del paziente alle restrizioni possa svolgere un ruolo nella prevenzione delle lussazioni dell'anca.

Il punto di forza di questa revisione è l'applicazione di una domanda clinica esplicita, una ricerca predefinita ed una strategia di inclusione che servono a migliorare l'affidabilità delle conclusioni e offre importanti vantaggi rispetto alle revisioni narrative, che rischiano di includere studi distorti che possono distorcere il reale effetto dell'intervento. Viceversa, i punti deboli di questa revisione sono che è presente un'elevata eterogeneità tra i diversi protocolli di ricerca in quanto sono stati utilizzati diverse tecniche chirurgiche, diverse modalità di trattamento, diversi tempi di somministrazione delle precauzioni e diverse misure di outcome. Questo ha portato all'assenza di un confronto tra i vari protocolli restrittivi proposti dagli studi inclusi. Inoltre, un'ulteriore limitazione potrebbe essere rappresentata da una qualità metodologica scarsa che potrebbe ridurre l'affidabilità dei risultati trovati. Infine, l'incidenza della lussazione dell'anca è una complicanza

abbastanza rara e ciò contribuisce alla difficoltà di eseguire studi statisticamente adeguati con campioni di grandi dimensioni richiesti. La scarsità di studi di controllo randomizzati suggerisce che sono necessarie ulteriori prove per determinare la significatività dell'effetto sulle lussazioni, sui punteggi del dolore, sul ritorno all'ADL, sul lavoro, sulla soddisfazione del paziente, ecc. dopo un intervento chirurgico di THA.

7. CONCLUSIONI

Nessuno studio ha mai dimostrato, nonostante il loro uso diffuso, un effetto protettivo delle restrizioni nel tasso di dislocazione post THA.⁵⁶ Dagli studi inclusi nella revisione, troviamo risultati promettenti in favore dell'assenza di precauzioni; tuttavia non è possibile dare un giudizio univoco e certo sulla loro efficacia, rispetto all'utilizzo di precauzioni post THA, a causa della scarsa qualità metodologica degli studi considerati. Per questo motivo alcuni di questi risultati sono da interpretare con cautela a causa del moderato rischio di bias. Inoltre, la grande eterogeneità nell'approccio chirurgico, le dimensioni diverse dei componenti protesici e i protocolli postoperatori in tutti gli studi precedenti possono spiegare perché le restrizioni continuano ad essere utilizzate, come è stato dimostrato da recenti indagini.^{57, 58}

Altro aspetto da considerare è che, molto spesso, la stretta aderenza alle precauzioni si è dimostrata irrealizzabile in quanto i pazienti possono dimenticare le indicazioni o semplicemente scegliere di ignorarle. Il basso tasso di lussazioni, combinato con questo grado di deviazione del protocollo, potrebbe suggerire che i pazienti modulino in sicurezza i loro movimenti senza l'applicazione di precauzioni formali. Si suggerisce dunque che la selezione dei pazienti e la tecnica chirurgica siano più importanti nella prevenzione della lussazione postoperatoria rispetto a protocolli di restrizione e precauzione dopo THA.

Pertanto, alla luce del loro limitato beneficio clinico è discutibile la logica alla base della loro prescrizione suggerendo nella gestione del paziente post THA un trattamento multimodale in cui la terapia riabilitativa sia costruita sulle esigenze del paziente.

Bibliografia

1. Crock HV. An atlas of the arterial supply of the head and neck of the femur in man. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;(152):17-27.
2. Hirsch BE. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. *JAMA.* 2009;301(17):1825-1831.
3. Oguz O. Measurement and relationship of the inclination angle, Alsberg angle and the angle between the anatomical and mechanical axes of the femur in males. *Surg Radiol Anat.* 1996;18(1):29-31.
4. Heller MO, Bergmann G, Deuretzbacher G, Claes L, Haas NP, Duda GN. Influence of femoral anteversion on proximal femoral loading: measurement and simulation in four patients. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2001;16(8):644-9.
5. Recnik G, Kralj-Iglic V, Iglic A, Antolic V, Kramberger S, Vengust R. Higher peak contact hip stress predetermines the side of hip involved in idiopathic osteoarthritis. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2007;22(10):1119-24.
6. Kurrat HJ, Oberlander W. The thickness of the cartilage in the hip joint. *J Anat.* 1978;126(Pt 1):145-55.
7. Eckstein F, von Eisenhart-Rothe R, Landgraf J, et al. Quantitative analysis of incongruity, contact areas and cartilage thickness in the human hip joint. *Acta Anat (Basel).* 1997;158(3):192-204.
8. Dalstra M, Huiskes R. Load transfer across the pelvic bone. *J Biomech.* 1995;28(6):715-24.
9. Lohe F, Eckstein F, Sauer T, Putz R. Structure, strain and function of the transverse acetabular ligament. *Acta Anat (Basel).* 1996;157(4):315-23.
10. Tan V, Seldes RM, Katz MA, Freedhand AM, Klimkiewicz JJ, Fitzgerald RH, Jr. Contribution of acetabular labrum to articulating surface area and femoral head coverage in adult hip joints: an anatomic study in cadavera. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2001;30(11):809-12.
11. Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K. An in vitro investigation of the acetabular labral seal in hip joint mechanics. *J Biomech.* 2003;36(2):171-8.
12. McCarthy J, Noble P, Aluisio FV, Schuck M, Wright J, Lee JA. Anatomy, pathologic features, and treatment of acetabular labral tears. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(406):38-47.
13. Petersen W, Petersen F, Tillmann B. Structure and vascularization of the acetabular labrum with regard to the pathogenesis and healing of labral lesions. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2003;123(6):283-8.
14. Fuss FK, Bacher A. New aspects of the morphology and function of the human hip joint ligaments. *Am J Anat.* 1991;192(1):1-13.
15. Hewitt JD, Glisson RR, Guilak F, Vail TP. The mechanical properties of the human hip capsule ligaments. *J Arthroplasty.* 2002;17(1):82-9.
16. Martin HD, Savage A, Braly BA, Palmer IJ, Beall DP, Kelly B. The function of the hip capsular ligaments: a quantitative report. *Arthroscopy.* 2008;24(2):188-95.
17. Smith TO, Jepson P, Beswick A, et al. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;7:CD010815.
18. Varacallo M, Luo TD, Johanson NA. Total Hip Arthroplasty Techniques. *StatPearls.* 2021.

19. Tsikandylakis G, Overgaard S, Zagra L, Karrholm J. Global diversity in bearings in primary THA. *EFORT Open Rev.* 2020;5(10):763-775.
20. Galakatos GR. Direct Anterior Total Hip Arthroplasty. *Mo Med.* 2018;115(6):537-541.
21. Dargel J, Oppermann J, Bruggemann GP, Eysel P. Dislocation following total hip replacement. *Dtsch Arztebl Int.* 2014;111(51-52):884-90.
22. Stea S, Bordini B, De Clerico M, Petropulacos K, Toni A. First hip arthroplasty register in Italy: 55,000 cases and 7 year follow-up. *Int Orthop.* 2009;33(2):339-46.
23. Deak N, Varacallo M. Hip Precautions. *StatPearls.* 2021.
24. Gausden EB, Parhar HS, Popper JE, Sculco PK, Rush BNM. Risk Factors for Early Dislocation Following Primary Elective Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2018;33(5):1567-1571 e2.
25. Fessy MH, Putman S, Viste A, et al. What are the risk factors for dislocation in primary total hip arthroplasty? A multicenter case-control study of 128 unstable and 438 stable hips. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(5):663-668.
26. Galea MP, Levinger P, Lythgo N, et al. A targeted home- and center-based exercise program for people after total hip replacement: a randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(8):1442-7.
27. Robertson NB, Warganich T, Ghazarossian J, Khatod M. Implementation of an Accelerated Rehabilitation Protocol for Total Joint Arthroplasty in the Managed Care Setting: The Experience of One Institution. *Advances in Orthopedic Surgery.* 2015;2015:387197.
28. Gromov K, Jorgensen CC, Petersen PB, et al. Complications and readmissions following outpatient total hip and knee arthroplasty: a prospective 2-center study with matched controls. *Acta Orthop.* 2019;90(3):281-285.
29. Lee GRH, Berstock JR, Whitehouse MR, Blom AW. Recall and patient perceptions of hip precautions 6 weeks after total hip arthroplasty. *Acta Orthop.* 2017;88(5):496-499.
30. Reimert J, Lockwood KJ, Hau R, Taylor NF. Are hip movement precautions effective in preventing prosthesis dislocation post hip arthroplasty using a posterior surgical approach? A systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2020:1-7.
31. Crompton J, Osagie-Clouard L, Patel A. Do hip precautions after posterior-approach total hip arthroplasty affect dislocation rates? A systematic review of 7 studies with 6,900 patients. *Acta Orthop.* 2020;91(6):687-692.
32. Peak EL, Parvizi J, Ciminiello M, et al. The role of patient restrictions in reducing the prevalence of early dislocation following total hip arthroplasty. A randomized, prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(2):247-53.
33. Ververeli PA, Lebbly EB, Tyler C, Fouad C. Evaluation of reducing postoperative hip precautions in total hip replacement: a randomized prospective study. *Orthopedics.* 2009;32(12):889.
34. Dietz MJ, Klein AE, Lindsey BA, et al. Posterior Hip Precautions Do Not Impact Early Recovery in Total Hip Arthroplasty: A Multicenter, Randomized, Controlled Study. *J Arthroplasty.* 2019;34(7S):S221-S227 e1.
35. Peters A, Ter Weele K, Manning F, Tijink M, Pakvis D, Huis In Het Veld R. Less Postoperative Restrictions Following Total Hip Arthroplasty With Use of a Posterolateral Approach: A Prospective, Randomized, Noninferiority Trial. *J Arthroplasty.* 2019;34(10):2415-2419.

36. Tetreault MW, Akram F, Li J, et al. Are Postoperative Hip Precautions Necessary After Primary Total Hip Arthroplasty Using a Posterior Approach? Preliminary Results of a Prospective Randomized Trial. *J Arthroplasty*. 2020;35(6S):S246-S251.
37. Rowan FE, Benjamin B, Pietrak JR, Haddad FS. Prevention of Dislocation After Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2018;33(5):1316-1324.
38. Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman JR. Dislocations after total hip-replacement arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am*. 1978;60(2):217-20.
39. Biedermann R, Tonin A, Krismer M, Rachbauer F, Eibl G, Stockl B. Reducing the risk of dislocation after total hip arthroplasty: the effect of orientation of the acetabular component. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(6):762-9.
40. Callanan MC, Jarrett B, Bragdon CR, et al. The John Charnley Award: risk factors for cup malpositioning: quality improvement through a joint registry at a tertiary hospital. *Clin Orthop Relat Res*. 2011;469(2):319-29.
41. Mallory TH, Lombardi AV, Jr., Fada RA, Herrington SM, Eberle RW. Dislocation after total hip arthroplasty using the anterolateral abductor split approach. *Clin Orthop Relat Res*. 1999;(358):166-72.
42. Ritter MA, Harty LD, Keating ME, Faris PM, Meding JB. A clinical comparison of the anterolateral and posterolateral approaches to the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;(385):95-9.
43. Moskal JT. Anterior approach in THA improves outcomes: affirms. *Orthopedics*. 2011;34(9):e456-8.
44. Pellicci PM, Bostrom M, Poss R. Posterior approach to total hip replacement using enhanced posterior soft tissue repair. *Clin Orthop Relat Res*. 1998;(355):224-8.
45. Kwon MS, Kuskowski M, Mulhall KJ, Macaulay W, Brown TE, Saleh KJ. Does surgical approach affect total hip arthroplasty dislocation rates? *Clin Orthop Relat Res*. 2006;447:34-8.
46. Kunutsor SK, Barrett, M.C., Beswick, A.D., Judge, A., Blom, A.W., Wylde, V., Whitehouse, M.R. Risk factors for dislocation after primary total hip replacement: a systematic review and meta-analysis of 125 studies involving approximately five million hip replacements. *The Lancet Rheumatology*. 2019;1(2):E111-E121.
47. Coole C, Edwards C, Brewin C, Drummond A. What Do Clinicians Think about Hip Precautions following Total Hip Replacement? *British Journal of Occupational Therapy*. 2013;76(7):300-307.
48. O'Grady P, Rafiq T, Sherazi S, O'Byrne J. Sleep deprivation following total hip arthroplasty. *Irish Journal of Medical Science*. 2002;171(2):61.
49. Benditz A, Jansen P, Schaible J, Roll C, Grifka J, Gotz J. Psychological factors as risk factors for poor hip function after total hip arthroplasty. *Ther Clin Risk Manag*. 2017;13:237-244.
50. Duivenvoorden T, Vissers MM, Verhaar JA, et al. Anxiety and depressive symptoms before and after total hip and knee arthroplasty: a prospective multicentre study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013;21(12):1834-40.
51. Mikkelsen LR, Petersen MK, Søballe K, Mikkelsen S, Mechlenburg I. Does reduced movement restrictions and use of assistive devices affect rehabilitation outcome after total hip replacement? A non-randomized, controlled study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2014;50(4):383-393.
52. Ikutomo H, Nagai K, Nakagawa N, Masuhara K. Falls in patients after total hip arthroplasty in Japan. *J Orthop Sci*. 2015;20(4):663-8.

53. Haines TP, Hill AM, Hill KD, et al. Patient education to prevent falls among older hospital inpatients: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2011;171(6):516-24.
54. Lubbeke A, Suva D, Perneger T, Hoffmeyer P. Influence of preoperative patient education on the risk of dislocation after primary total hip arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2009;61(4):552-8.
55. Drummond A, Coole C, Brewin C, Sinclair E. Hip Precautions following Primary Total Hip Replacement: A National Survey of Current Occupational Therapy Practice. *British Journal of Occupational Therapy.* 2012;75(4):164-170.
56. Husted H, Gromov K, Malchau H, Freiberg A, Gebuhr P, Troelsen A. Traditions and myths in hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop.* 2014;85(6):548-55.
57. Smith TO, Sackley CM. UK survey of occupational therapist's and physiotherapist's experiences and attitudes towards hip replacement precautions and equipment. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17:228.
58. Carli AV, Poitras S, Clohisy JC, Beaulé PE. Variation in Use of Postoperative Precautions and Equipment Following Total Hip Arthroplasty: A Survey of the AAHKS and CAS Membership. *J Arthroplasty.* 2018;33(10):3201-3205.