

Luca Lucente (foto)
Andrea Palmesi
Damiano Longo
Mauro Papalia

Casa di Cura Nuova Itor, Roma

Una nuova via chirurgica per l'impianto di artroprotesi di anca: accesso inguino-mediale

A new surgical technique to the positioning of hip prosthetic implants: the medial-inguinal approach

Riassunto

Introduzione. Abbiamo ideato questa nuova via chirurgica per raggiungere l'articolazione coxo-femorale partendo dalla regione mediale inguinale in modo da rispettare completamente il concetto di *Tissue Sparing Surgery*.

Metodi. Abbiamo impiantato 70 artroprotesi di anca su coxo-artrosi e 5 protesi biarticolari su fratture mediali del collo femorale.

Risultati. Nella nostra casistica abbiamo riscontrato tempi operatori ridotti, ridotte perdite ematiche, assenza di complicanze, tempi di recupero estremamente rapidi.

Discussione. Abbiamo ideato una via chirurgica che consente un sicuro, facile e veloce impianto di artroprotesi d'anca. I muscoli stabilizzatori dell'anca sono completamente risparmiati; la visione dell'acetabolo è la migliore, rispetto alle altre vie già note poiché frontale. Non si utilizzano strumentari dedicati e letti operatori specifici. Tale via richiede una minima learning curve. Il rischio di lussazione è nullo e quindi il paziente può da subito assumere a letto un decubito indifferente. Ha vantaggi estetici perché la cicatrice è invisibile, nascosta tra le pieghe inguinali. Il paziente può da subito deambulare con 2 bastoni canadesi che utilizzerà solo per pochi giorni.

Conclusioni. Gli autori ritengono che questa via per le sue caratteristiche di sicurezza, velocità, riproducibilità ed economicità consente al paziente di avere una riabilitazione più facile e molto più rapida con indubbi vantaggi per il paziente stesso e inoltre offre al chirurgo una valida alternativa alle vie chirurgiche già note.

Parole chiave: accesso inguino-mediale

Summary

Introduction. Following the concept of *Tissue Sparing Surgery*, we invented this new surgical technique to reach the coxo-femoral joint by starting at the inguinal-medial region.

Methods. We performed total hip arthroplasty on 70 patients suffering from hip arthritis, and hemiarthroplasty with bipolar prostheses implants on 5 cases on medial fractures of femoral neck.

Results. In our case study, operation time and blood loss were lower, there were no complications, and recovery time was incredibly fast.

Argument. We have invented a surgical process that allows for a safe, easy and fast replacement of the hip, and that spares the hip stabilizer muscles completely. Throughout the operation, the surgeon can view the acetabulum from the front, a view that is preferable to the one available with known techniques. There is no need for special equipment or special operating tables, and surgeons don't face a steep learning curve when first introduced to the procedure. Since risks of dislocation are non-existent, the patient is allowed to lie in bed in any position. The procedure is preferable aesthetically, since any scarring is hidden from view in the inguinal folds of skin. Patients can resume walking immediately, using 2 Canadian crutches only for a few days.

Conclusion. The authors deem that, thanks to its low costs and ease of performance and replication, this technique offers nothing but advantages for the patient. Easier rehabilitation is another positive aspect. The procedure can be considered a valid alternative to other common surgical approaches.

Key words: medial-inguinal approach

Indirizzo per la corrispondenza:

Luca Lucente
via Montaione, 40
00139 Roma

E-mail: luca.lucente@fastwebnet.it

Introduzione

L'idea di raggiungere l'articolazione coxo-femorale per via mediale non è una novità, infatti già Ludloff nel lontano 1908 aveva pensato a questa via per ridurre le lussazioni congenite d'anca. Nel suo articolo del 1913, Ludloff, descriveva l'accesso mediale come via semplice, sicura e veloce per effettuare la tenotomia del tendine del muscolo ileo psoas che ostacolava la riduzione incruenta della testa femorale nell'acetabolo. Successivamente, diversi autori si sono interessati a questa via, apportandone ciascuno delle modifiche: Chiari nel 1957, Saltzer et al. nel 1967, Dorr nel 1968, Man et al. nel 1971, Ferguson nel 1973 e Weinstein et al. nel 1979. Tutti gli autori appena citati hanno utilizzato questa via solo in pazienti neonati ed esclusivamente per eseguire la tenotomia dell'ileopsoas. L'idea di utilizzare una via mediale, questa volta per l'impianto di un'artroprotesi di anca, nasce proprio dalla considerazione che tale via utilizzata esclusivamente nei neonati deve essere necessariamente una via chirurgica semplice, veloce, poco invasiva e quindi, con minimi rischi di complicanze intraoperatorie e postoperatorie. A partire dal 2002 una via mediale, simile a quella proposta dagli autori e ideata dal Prof. Wolfram Thomas in collaborazione con il Dr. Lucente è stata utilizzata per l'impianto di artroprotesi di anca; con tale via la preparazione del canale femorale risultava però indaginosa e poco agevole. In numerosi cadaver lab abbiamo apportato le dovute modifiche necessarie per consentire l'impianto di un'artroprotesi di anca superando le difficoltà legate alla preparazione del canale femorale. Grazie a questa nuova via possiamo raggiungere l'articolazione coxo-femorale senza attraversare alcun muscolo, con tempi chirurgici estremamente ridotti e soprattutto avendo la migliore visione dell'acetabolo, rispetto alle altre vie chirurgiche di accesso all'anca conosciute, in quanto frontale e perciò con la sua intera circonferenza esposta. L'ottima esposizione dell'acetabolo e del canale femorale consente di posizionare le componenti protesiche senza errore. Attraverso questo accesso inguino-mediale è possibile indifferentemente impiantare una protesi di anca di rivestimento (resurfacing), a conservazione del collo femorale (fissazione metafisaria) e anche una protesi standard con stelo a fissazione diafisaria. Questa via chirurgica non necessita di strumentario specifico, l'impianto dei tre tipi di protesi sopraindicati avviene utilizzando lo strumentario standard per ognuno dei tre tipi di protesi e non necessita di letti operatori dedicati. Si tratta di una autentica *Tissue Sparing Surgery* (TSS) poiché non viene reciso alcun muscolo, ad eccezione del tendine del lungo adduttore che a fine intervento viene suturato, e questo consente al paziente una veloce e facile recupero postoperatorio. Le perdite ematiche sono ridotte al minimo proprio perché l'accesso all'articolazione dell'anca è diretto senza dover

attraversare piani muscolari. I rischi di lussazione dell'impianto protesico sono pari a zero e questo consente al paziente un decorso operatorio più agevole senza dover far ricorso a dispositivi di divaricazione degli arti inferiori, alza water ecc. Lo scopo di questo lavoro è quello di offrire ai chirurghi ortopedici una valida alternativa chirurgica per l'impianto di artroprotesi di anca.

Tecnica chirurgica

Il paziente viene posizionato supino su di un letto operatorio standard idoneo per l'abduzione degli arti inferiori e l'iperestensione dell'arto da operare. Il bacino viene fatto traslare affinché il lato da operare sia adagiato sul bordo esterno, vengono poi posizionati sul letto operatorio dei supporti snodati affinché il bacino, perfettamente allineato, risulti impossibilitato in qualsiasi movimento. Gli arti inferiori vengono abdotti (Fig. 1a) così da consentire al chirurgo operatore di posizionarsi tra di essi, l'aiuto si posiziona lateralmente al lato da operare e l'assistente lateralmente al lato da non operare. Dopo aver adeguatamente preparato il campo operatorio, l'arto da operare viene flesso, abdotto ed extraruotato in posizione "frog leg". L'incisione cutanea di circa 8-10 cm. di lunghezza è curvilinea ed è centrata sulla proiezione cutanea del tendine dell'adduttore lungo a 5 cm. lateralmente dalla piega inguinale (Fig. 1b). Si incide il tessuto sottocutaneo e si giunge sul tendine dell'adduttore lungo. Questo tendine viene preparato in modo diverso in base alla sua lunghezza: in caso di un tendine ben rappresentato, prima di essere sezionato, viene imbastito con fili di sutura che permetteranno a fine intervento una sua sutura; in caso di un tendine corto si preferisce impiantare un'ancoretta metallica nel punto della sua inserzione sulla branca ileo-pubica per permettere una sua fissazione a fine intervento. Con un divaricatore curvo di Hohmann si divarica il muscolo pettineo e si giunge sulla capsula articolare coxo-femorale. Il muscolo pettineo costituisce il pavimento del triangolo di Scarpa e la sua divaricazione consente la protezione del fascio vascolo-nervoso femorale. Prima di procedere alla capsulotomia si ricerca il ramo circonflesso mediale dell'arteria femorale che viene isolato, legato e sezionato. Si procede quindi alla capsulotomia e alla successiva osteotomia del collo femorale previa o non la lussazione della testa femorale. Con divaricatori di Hohmann si espone completamente l'acetabolo che si presenta in posizione perfettamente frontale all'operatore e con la sua circonferenza totalmente visibile (Fig. 2a). Si procede quindi alla preparazione dell'acetabolo con fresi acetabolari standard e si posiziona il cotile e l'inserito di prova (Fig. 2b). Per la preparazione del canale femorale si iperestende il femore abbassando di circa 30°-40° il piano di appoggio dell'arto inferiore del letto operatorio (Fig. 3a), poi aiutandosi con un uncino inserito nel canale femorale (Fig. 3b), si esegue



Figura 1. a) Posizione del paziente sul letto operatorio. **b)** Piano di incisione cutanea.

una manovra di distalizzazione che fa scavallare il gran trocantere al di sotto del bordo acetabolare inferiore facendolo passare da dietro al davanti dell'acetabolo stesso e si porta l'arto inferiore esternamente, al di fuori dal piano di appoggio del letto operatorio (Fig. 3c), all'interno di una sacca sterile preventivamente preparata con teli durante l'allestimento del campo operatorio; a questo punto il canale femorale è ampiamente esposto e consente una sua facile preparazione per il posizionamento dello stelo femorale di prova (Figg. 4 a-b) e della testina di prova (Fig. 5a).

Si riduce la protesi con le sue componenti di prova, si solleva il piano di appoggio dell'arto inferiore del letto operatorio alla stessa altezza di quello controlaterale, si portano entrambi gli arti inferiori in posizione neutra per monitorare la metria e si compiono, con l'arto operato, tutti quei mo-

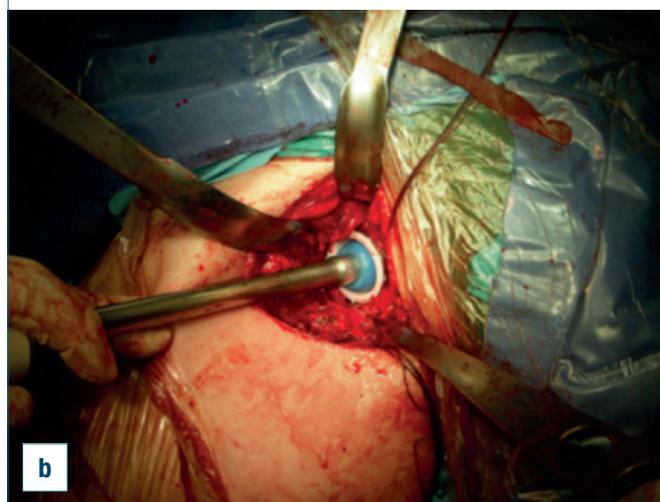
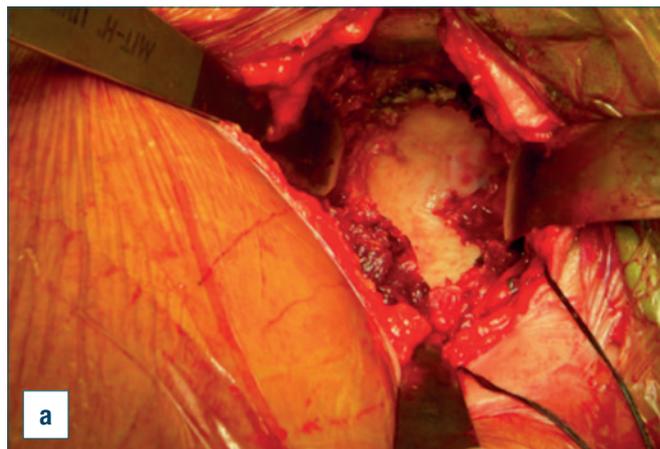


Figura 2. a) Esposizione dell'acetabolo. **b)** Impianto cotile protesico ed inserto con strumentario standard.

vimenti necessari per valutare la funzionalità e la stabilità dell'impianto protesico (Fig. 4a). Una volta effettuate queste prove si rimuovono le componenti di prova e vengono impiantate le componenti definitive seguendo gli stessi passaggi. Si procede quindi alla capsuloraffia se abbiamo conservato la capsula, altrimenti si passa subito alla tenoraffia dell'adduttore lungo, alla sutura poi del piano sottocutaneo e infine di quello cutaneo. Si pratica una semplice medicazione a piatto. Il paziente viene poi sottoposto ad un esame radiografico standard dell'anca operata prima di essere riportato nel reparto di degenza.

Materiali e metodi

Attraverso questa via chirurgica abbiamo impiantato 70 artroprotesi totali d'anca su coxartrosi e 5 protesi biarticolari su fratture mediali del collo femorale con una preva-

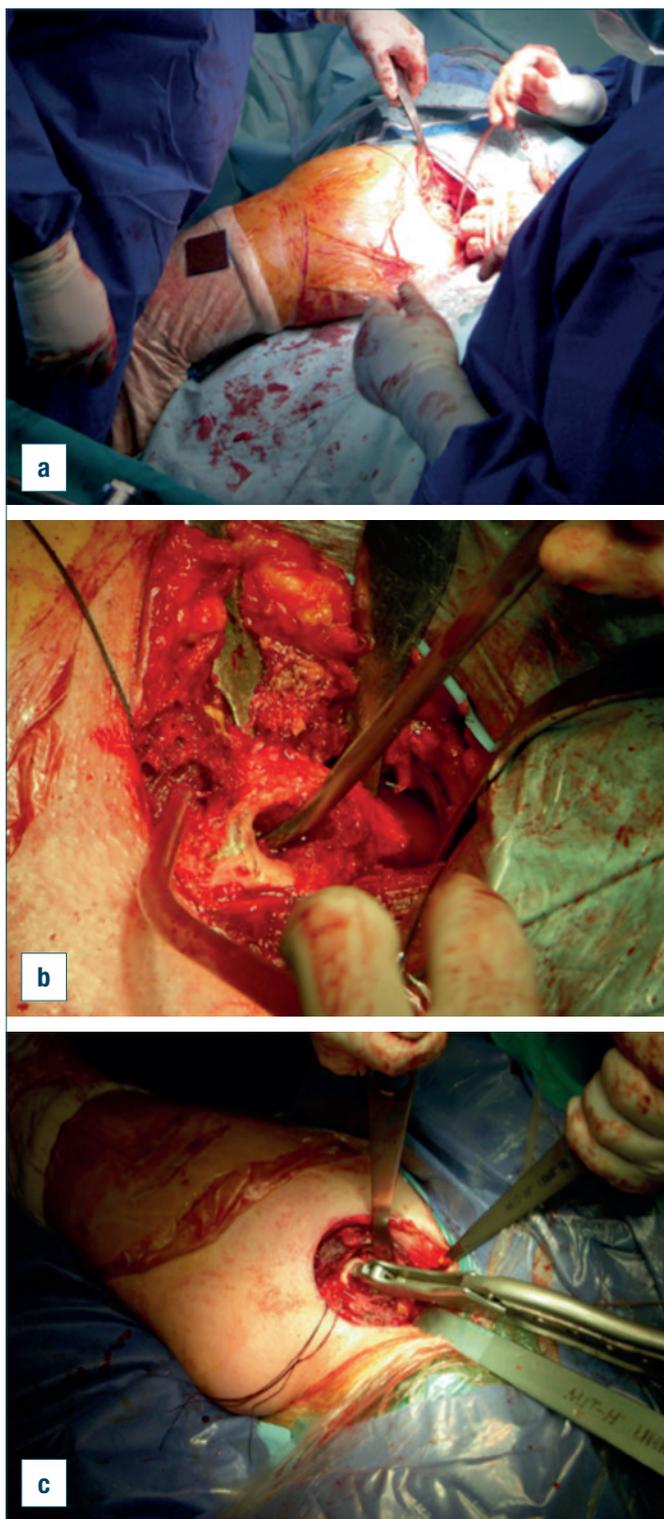


Figura 3. a) Posizionamento dell'arto inferiore per la preparazione del femore. **b)** Esposizione del canale femorale. **c)** Lavorazione del femore con strumentario standard.

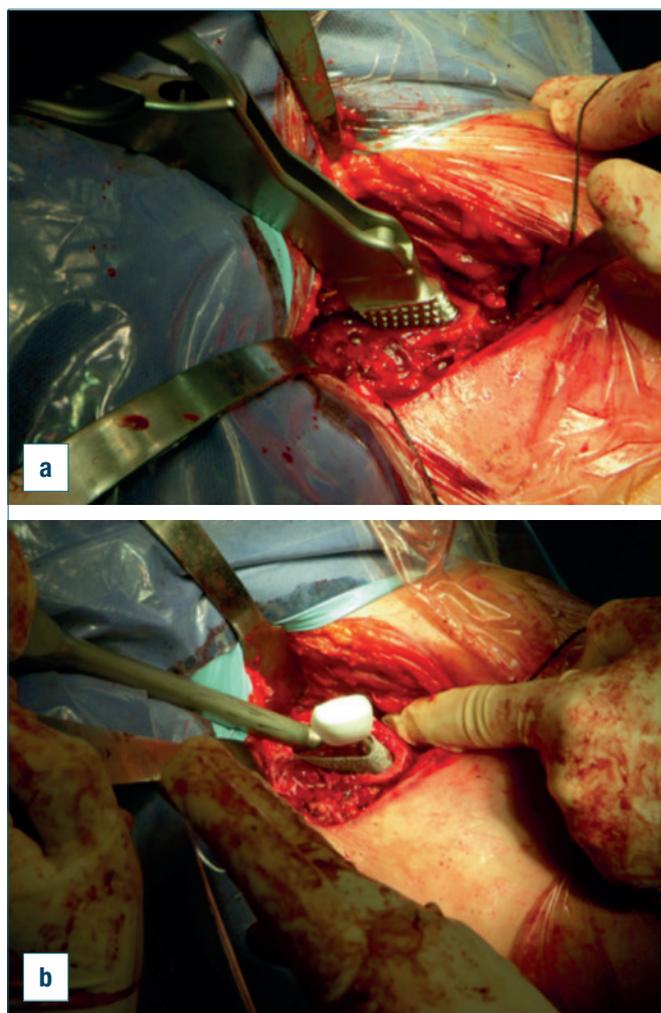


Figura 4. a) Particolare della lavorazione del femore. **b)** Posizionamento dello stelo protesico.

lenza del sesso femminile (40 artroprotesi totali su pazienti femmine e 30 su pazienti maschi) e (4 protesi biarticolari su pazienti femmine e 1 su pazienti maschi). L'età media per i pazienti sottoposti ad impianto di artroprotesi totali è stata di 68 anni, mentre l'età media per i pazienti sottoposti ad impianto di protesi bi articolari è stata di 80 anni. Le pazienti di sesso femminile sono state trattate, 3 giorni prima dell'intervento, la mattina stessa dell'intervento e tre giorni dopo, a disinfezione vaginale con prodotti a base di clorexidina o betadine al 10%. Un'ora prima dell'intervento chirurgico tutti i pazienti sono stati sottoposti a profilassi antibiotica e, in assenza di controindicazioni specifiche, a inoculazione endovenosa di 1 gr. di acido tranexamico. Prima della preparazione sterile del campo operatorio tutti i pazienti sono stati sottoposti ad uno scrub della cute da

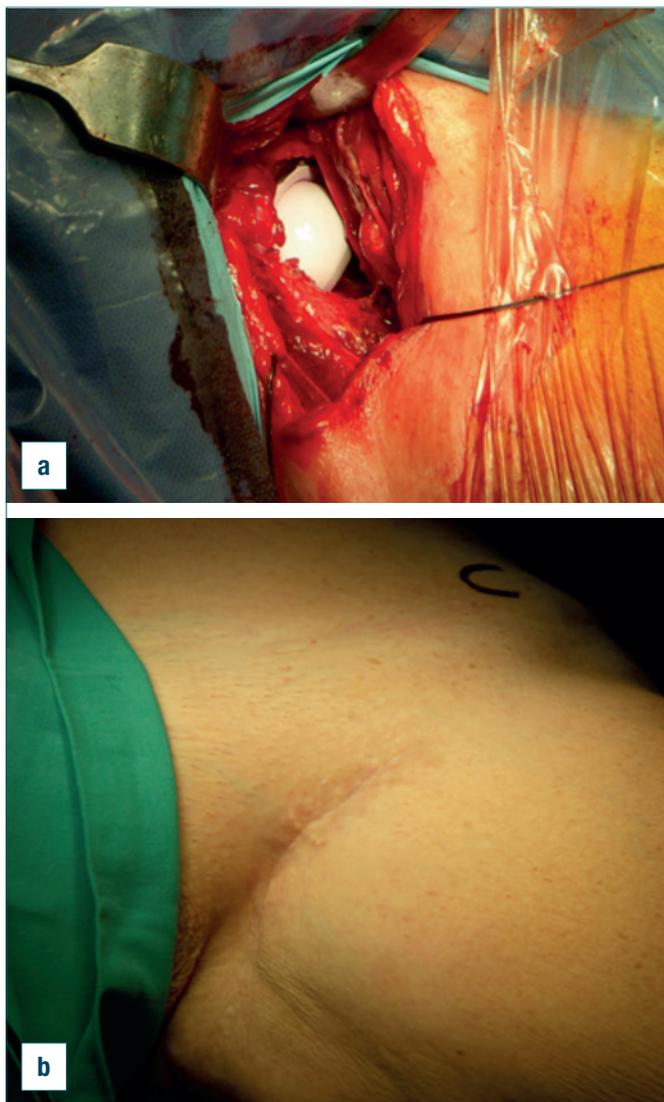


Figura 5. a) Visione dell'impianto protesico ridotto. **b)** Visione della cicatrice cutanea.

incidere con una soluzione a base di clorexidina o di betadine. In nessun caso abbiamo fatto uso di drenaggi, visto lo scarso sanguinamento. Nel postoperatorio non abbiamo mai utilizzato dei dispositivi atti a mantenere divaricati gli arti inferiori, né tantomeno degli alzawater e da subito i pazienti hanno potuto assumere un decubito a letto indifferente, evitando ovviamente posizioni estreme, poiché il rischio di lussazione è praticamente nullo. Ad eccezione dei casi in cui erano presenti comorbidità e questo, soprattutto nei pazienti più anziani affetti da fratture mediali del collo femorale, tutti gli altri pazienti sono stati in grado di deambulare dopo poche ore dall'intervento chirurgico e in tutti i casi è stato

adottato un breve programma riabilitativo. I pazienti sono stati valutati secondo l'Harris Hip Score.

Risultati

Per quanto riguarda i tempi operatori abbiamo ottenuto dei tempi medi pari a 60 minuti, con un minimo di 45 minuti e un massimo di 90 minuti. Ovviamente i tempi operatori hanno visto una progressiva diminuzione proporzionalmente alla learning curve. Le perdite ematiche sono state estremamente ridotte, 200 cc. in media, e tali da non dover richiedere una trasfusione. Non abbiamo rilevato lussazioni dell'impianto protesico, non abbiamo avuto mobilizzazioni asettiche o settiche dell'impianto protesico, non abbiamo riscontrato lesioni vascolari e/o nervose; e inoltre abbiamo rilevato l'assenza di ossificazioni e l'assenza di episodi trombo embolici. In un solo caso si è sviluppata una linfangite dell'arto operato risolta con opportuna terapia farmacologica, e abbiamo avuto un solo caso di ritardo di cicatrizzazione della ferita chirurgica a causa di una infezione superficiale risoltasi con toilette chirurgica e terapia antibiotica mirata. Quest'ultima complicanza si è verificata in una paziente anziana operata per frattura del collo femorale che ha portato per diversi giorni il pannolone e che per il concomitante morbo di Alzheimer aveva una scarsa compliance. Tutti i pazienti, ad eccezione di quelli portatori di comorbidità che non consentivano una rapida mobilizzazione, sono stati in grado di deambulare dopo poche ore dall'intervento chirurgico e in seconda giornata postoperatoria erano in grado di muoversi autonomamente con o senza bastoni canadesi in relazione al grado di compliance. Dopo 30 giorni dall'intervento chirurgico, e con i pazienti più motivati e collaboranti, abbiamo ottenuto nell'Harris Hip Score un punteggio medio pari a 93,7 con una deviazione standard $\pm 8,2$.

L'Harris Hip Score è stato poi valutato a 3, 6 mesi e ad 1 anno dall'intervento chirurgico. A 3 mesi l'Harris Hip Score è stato pari a 95,8 con una deviazione standard $\pm 6,9$. A 6 mesi l'Harris Hip Score ha raggiunto un valore pari a 96,8 con una deviazione standard $\pm 6,1$. Ad 1 anno l'Harris Hip Score è stato pari a 98,8 con una deviazione standard $\pm 4,8$.

È stata effettuata anche una valutazione sul dolore utilizzando la scala unidimensionale VAS (Scala Visiva Analogica), tarata tra un valore di 0 (assenza di dolore) e 10 (massimo dolore) che ha mostrato un valore medio di partenza preoperatorio pari a 6,8 con deviazione standard $\pm 3,5$ il giorno dopo l'intervento chirurgico il valore si abbassava a 3,1 con deviazione standard $\pm 2,8$ in seconda giornata postoperatoria il valore arrivava a 2,1 con deviazione standard $\pm 1,9$ e in terza giornata postoperatoria era pari a 1,1 con deviazione standard $\pm 1,2$. Dalla quarta, quinta giornata postoperatoria il dolore era assente.

Discussione

La ricerca di un nuovo approccio chirurgico all'anca nasce dalla considerazione di coniugare una vera chirurgia conservativa (Tissue Sparing Surgery) con una chirurgia facile, sicura e veloce. Abbiamo quindi ricercato una via che fosse la più possibile diretta per raggiungere l'articolazione coxo-femorale. Siamo quindi partiti dagli studi di Ludloff che agli inizi del secolo scorso proponeva una via chirurgica mediale per raggiungere l'anca; questa via nel corso degli anni pur essendo stata oggetto di alcune modifiche è ancora oggi la più utilizzata per ridurre, nei primi mesi di vita, la testa femorale nella cavità acetabolare nei pazienti affetti da lussazione congenita dell'anca. Tale via si è dimostrata essere conservativa, priva di rischi, di facile esecuzione e attuabile con tempi operatori di breve durata. Prendendo in considerazione tali caratteristiche, all'inizio degli anni 2000 in collaborazione con il Prof. Wolfram Thomas, abbiamo creato un accesso chirurgico che permettesse l'impianto di un'artroprotesi di anca. Questo accesso chirurgico è stato però presto abbandonato in quanto la preparazione del canale femorale e il successivo impianto di uno stelo femorale risultavano particolarmente difficoltosi. Dopo numerosi studi anatomici eseguiti in sala settoria abbiamo apportato quelle dovute modifiche, soprattutto per quanto riguarda l'esposizione del femore, tali da rendere questo nuovo accesso particolarmente idoneo per l'impianto di un'artroprotesi di anca. Si tratta di una vera Tissue Sparing Surgery perché nessuna struttura muscolare e tendinea viene sacrificata, ad eccezione del tendine del muscolo lungo adduttore che a fine intervento viene suturato. L'azione adduttrice non viene minimamente inficiata anche per la presenza del breve e grande adduttore lasciati intatti dal bisturi. È una via estremamente sicura perché l'unica struttura anatomica a cui bisogna fare attenzione è il ramo circonflesso mediale dell'arteria femorale che viene sezionato, previa legatura, e ciò, per i nostri scopi è privo di rilevanza poiché tale vaso nutre esclusivamente la testa femorale. Il raggiungimento dell'articolazione dell'anca è immediato perché dopo aver sezionato e preparato per la sutura a fine intervento il tendine del lungo adduttore, si divarica il muscolo pettineo e si giunge direttamente alla capsula articolare con tempi estremamente ridotti rispetto alle altre vie chirurgiche note. Anche la chiusura del sito chirurgico risulta particolarmente rapida perché una volta suturato il tendine del lungo adduttore si devono suturare solo il piano sottocutaneo e quello cutaneo. La visione dell'acetabolo è la migliore rispetto alle altre vie chirurgiche in quanto frontale all'operatore e con un'esposizione completa della sua circonferenza e questo consente una sua facile preparazione e impedisce mal posizionamenti del cotile protesico. Lo stesso dicasi per il femore. Infatti non abbiamo mai avuto

la necessità di effettuare controlli radiografici intraoperatori. È una via chirurgica assai versatile che grazie all'ottima esposizione chirurgica consente l'impianto di qualsiasi tipo di protesi presente in commercio: resurfacing, a conservazione del collo femorale e a fissazione diafisaria.

L'intervento è controindicato nei pazienti obesi con un Indice BMI \geq a 32 e soprattutto in pazienti affetti da anchilosi coxo-femorale perché risulta impossibile posizionare l'arto da operare in "frog leg position".

La gestione del paziente in reparto è molto semplice, infatti il paziente già dall'immediato postoperatorio può assumere a letto un decubito indifferente, anche laterale, evitando comunque posizioni estreme, senza dover ricorrere a dispositivi atti a mantenere gli arti inferiori divaricati, non necessita di alzatai, e l'igiene intima risulta particolarmente agevole. Rispetto alle altre vie chirurgiche note che sacrificano i muscoli stabilizzatori del bacino, i pazienti da subito avvertono una stabilità e questo consente loro di far uso dei bastoni canadesi per un tempo estremamente ridotto rendendo il programma riabilitativo semplice e di breve durata. Altro aspetto meritevole di considerazione è il carattere economico di questo nuovo accesso chirurgico che per l'impianto di un'artroprotesi non necessita di letti operatori particolari e di strumentari dedicati come risulta invece tassativo per l'accesso anteriore, difatti, basta un semplice letto operatorio standard e lo strumentario di base per la chirurgia protesica per impiantare indifferente tutti i tipi di protesi di anca presenti in commercio con notevole vantaggio economico soprattutto per l'industria protesica. Dal punto di vista chirurgico si tratta di un accesso facile, facilmente riproducibile e con una breve learning curve.

La learning curve è di breve durata: dopo 30 impianti l'operatore è in grado di poter utilizzare tale accesso con assoluta sicurezza.

Ultimo vantaggio di questo accesso è l'aspetto estetico, particolarmente apprezzato dalle pazienti di sesso femminile e soprattutto giovani, poiché la cicatrice di circa 8 cm. è praticamente invisibile perché nascosta tra le pieghe inguinali (Fig. 5b).

Conclusioni

Gli autori ritengono che l'accesso inguino-mediale rappresenti una vera Tissue Sparing Surgery che per l'assenza di complicanze intra e post operatorie, per la ridotta degenza e per i brevissimi tempi di recupero consenta un evidente abbattimento dei costi sociali dell'intervento di impianto di artroprotesi di anca. Questo nuovo accesso chirurgico non ha la presunzione di sostituire quelli già esistenti, ma offre ai chirurghi un'alternativa in più estremamente vantaggiosa soprattutto per i pazienti più giovani.

Bibliografia di riferimento

- Cavaignac E, Laumond G, Régis P, et al. *Fixation of a fractured femoral head through a medial hip approach: an original approach to the femoral head*. Hip Int 2015;25:488-91.
- Chiron P, Murgier J, Cavaignac E, et al. *Minimally invasive medial hip approach*. Orthop Traumatol Surg Res 2014;100:687-9.
- Honl M, Schwieger K, Morlock MM, et al. *The medial approach in primary total hip replacement surgery, a microinvasive single incision technique in a prospective study*. 52nd Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society 2006.
- Kiely N, Younis U, Day JB, et al. *The Ferguson medial approach for open reduction of developmental dysplasia of the hip. A clinical and radiological review of 49 hips*. J Bone Joint Surg Br 2004;86:430-3.
- Koizumi W, Moriya H, Tsuchiya K, et al. *Ludloff's medial approach for open reduction of congenital dislocation of the hip. A 20-year follow-up*. J Bone Joint Surg Br 1996;78:924-9.
- Ludloff K. *The open reduction of the congenital hip dislocation by an anterior incision*. Am J Orthop Surg 1913;10:438-54.
- Ludloff K. *Zur blutigen Einrenkung der angeborenen Hüftluxation*. Z Orthop Chir 1908;22:272-6.
- Roberts JM, Fu FH, McClain EJ, et al. *A comparison of the posterolateral and anterolateral approaches to total hip arthroplasty*. Clin Orthop 1984;187:205-10.
- Thomas W, Benecke P. *Der mediale Zugang zum Hüftgelenk zur Implantation von Endoprothesen*. Operative Orthopädie und Traumatologie 2004;16:288-99.
- Thomas W, Lucente L, Benecke P, et al. *The medial approach to the joint for implantation of prostheses*. In: Stiehl JB, Konermann WH, Haaker RG, Di Gioia AM, eds. *Navigation and MIS in Orthopedic Surgery*. Heidelberg: Springer 2007.
- Thomas W, Lucente L, Mantegna N, et al. *Approccio mediale all'anca per l'impianto di artroprotesi*. GIOT 2005;31:26-9.

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.