



Direct Anterior Approach for Total hip Arthroplasty in the Lateral Decubitus Position: Our Experience and Early Results.

Chen M, Luo Z, Ji X, Cheng P, Tang G, Shang X

J Arthroplasty. 2017 Jan;32(1):131-138

Abstract: **BACKGROUND:** The direct anterior approach (DAA) for total hip arthroplasty (THA) is typically performed in the supine position using a specially designed operating room table, which makes this approach more accessible to orthopedic surgeons. We attempted to perform this procedure in the lateral decubitus position on an ordinary operation table to avoid dependence on a special operating room table. There is an obvious absence of literature regarding this subject. **METHODS:** A total of 248 patients (295 hips) were recruited for primary THAs from July 1, 2014 to December 31, 2014. In total 126 hips (42.7%) underwent THAs using the DAA in the lateral decubitus position. The technical feasibility and early results were evaluated. **RESULTS:** The orientation of the acetabular component was $16.5^{\circ} \pm 4.9^{\circ}$ anteversion and $43.3^{\circ} \pm 3.5^{\circ}$ abduction. Intraoperative proximal femoral fracture occurred in one hip. The superficial wound complications occurred in 2 hips and hematoma in one hip while in hospital. The lateral femoral cutaneous nerve injury was noted in 43 hips. The early dislocation occurred in 2 hips. Heterotopic ossification was Brooker class I in 5 hips and class II in 1 hip. No aseptic loosening postoperative periprosthetic fracture, and deep infection occurred in our series. **CONCLUSION:** The DAA for THA in the lateral decubitus position may be a valuable alternative if the DAA in the supine position is difficult to implement owing to absence of a special operating room table. This technique also seems to provide satisfactory clinical and radiographic outcomes with an acceptable complication in our early follow-up.

Commento:

Una via chirurgica per poter essere considerata una vera MIS oltre ad utilizzare piani intermuscolari rispettosi dei muscoli e delle loro inserzioni con indubbio vantaggio riabilitativo grazie alla conservazione della forza muscolare e della propriocettività dell'anca, deve rispettare, il più possibile, le strutture anatomiche integre. Le uniche vie d'accesso che utilizzano un piano intermuscolare sono la via anteriore diretta e la via antero-laterale modificata.

In questo studio gli Autori descrivono la via anteriore all'anca eseguita in decubito laterale e senza un letto operatorio dedicato. La loro esperienza si riferisce a 117 interventi di protesi d'anca in 96 pazienti accuratamente selezionati.

Nell'analizzare i risultati ottenuti, soltanto ad un anno di follow-up, possiamo fare le seguenti considerazioni:

- La via anteriore anche eseguita con il paziente in posizione supina non necessariamente richiede l'utilizzo di letti operatori dedicati.
- La frattura periprotetica intraoperatoria è una complicanza dovuta più al tipo di stelo non cementato che alla via d'accesso. L'utilizzo di steli con minor ingombro prossimale riduce la percentuale delle fratture intraoperatorie.



- La sofferenza del LFNC, complicanza specifica della via anteriore, nella percentuale del 36.8 rappresenta un dato un po' allarmante e difficilmente giustificabile per una MIS
- Il decubito supino, rispetto a quello laterale, permette un più facile posizionamento del paziente, un miglior controllo della eterometria degli arti ed un miglior posizionamento del cotile, riducendo il rischio di lussazione.
- Il corretto posizionamento dello stelo dipende dalla capacità di ottenere una buona esposizione della parte prossimale del femore portando l'arto in iperestensione, abduzione ed extrarotazione. Tale condizione si ottiene anche con la posizione supina.
- Sicuramente la posizione laterale, come per l'artroscopia anche per la protesi d'anca, rappresenta un vantaggio nei pazienti obesi con BMI > di 30 kg/m². Razionalmente, però, sono pazienti destinati ad approcci chirurgici non mininvasivi.
- Infine, per essere mininvasivi a 360°, dovremmo considerare anche l'aspetto anestesilogico preferendo l'anestesia spinale alla più invasiva anestesia generale.

Giovanni Grano

Componente Comitato Formazione



Transitioning to the direct anterior approach in total hip arthroplasty: is it safe in the current health care climate?

Schwartz BE, Sisko ZW, Mayekar EM, Wang OJ, Gordon AC

J Arthroplasty. 2016 Dec;31(12):2819-2824

Abstract: Background: The direct anterior approach for total hip arthroplasty has recently gained interest for its quicker short-term recovery despite concerns about increased complications and operative time, especially during the steep learning curve period. The primary goal of this study was to determine if the transition from a posterior approach to a direct anterior approach for total hip arthroplasty can be achieved without harming patient safety. Methods: This is a retrospective cohort single-surgeon study of consecutive primary total hip arthroplasties performed over a transition period from posterior to direct anterior (DA) approach. Results: A total of 412 patients (211 anterior, 201 posterior) were included with no significant demographic differences between cohorts. There were no significant differences between the DA and posterior group in 30-day readmission rates (2.84% vs 2.49%, $P = .823$), 90-day readmission rates (4.27 vs 5.97, $P = .432$), complication rate (6.16% vs 3.48%, $P = .206$), or revision rate (1.90% vs 2.99%, $P = .535$). The DA group had a significantly lower percentage of cases outside the goal abduction angle range (35° - 50°) than the posterior group (9.52%, $n = 20$ vs 19.6%, $n = 39$, $P < .01$). The number of cases outside the goal leg length discrepancy range (± 10 mm) was not significantly different ($P = .846$) between the DA (12.9%) and posterior (13.6%) groups. Conclusion: This single-surgeon study demonstrates that the DA approach can be transitioned to safely with no significant increase in complications or readmissions over a high-volume experienced surgeon's first 200 cases. Furthermore, our results endorse the consistency of the DA approach during the learning curve period in regard to component positioning compared to posterior approach.

Commento:

Nello studio di Schwartz et al vengono valutati alcuni risultati clinici e parametri radiografici ed i rischi del passaggio dall'accesso posteriore all'accesso anteriore diretto per la protesi d'anca di primo impianto nelle mani di un chirurgo esperto. In sintesi, lo studio riporta alcuni dati, molto parziali e fino a 1 anno dall'intervento per alcuni pazienti, relativi a protesi impiantate durante la curva d'apprendimento della via anteriore diretta. La casistica studiata comprende gli ultimi 201 casi trattati dagli autori utilizzando la via posteriore ed i primi 211 trattati utilizzando la via anteriore diretta. Tra le due vie di accesso non si sono riscontrate differenze significative per quanto riguarda la frequenza di dismetria degli arti inferiori postoperatoria ed i tassi di ricovero ripetuto (entro i primi 30 e 90 giorni dopo l'intervento), di complicazione e di reintervento precoce. La frequenza di lussazione postoperatoria tra via posteriore ed anteriore era di 2 casi vs 1 caso. Viceversa, il rapporto di frequenza per la frattura intraoperatoria del grande trocantere era di 0 (via posteriore) a 4 (via anteriore). Gli autori non riportano la frequenza di lesione del nervo femorocutaneo laterale, notoriamente a rischio con l'accesso anteriore diretto. La via di accesso anteriore diretta ha comportato, nelle mani degli autori, minori esigenze trasfusionali



postoperatorie, ma quasi la metà dei casi operati utilizzando questa via (e non la via posteriore) era stata sottoposta a trattamento con acido tranexamico locale o sistemico. Inoltre, la via anteriore determinava una diminuzione del periodo di ricovero medio ed un aumento delle dimissioni verso il domicilio rispetto a quella posteriore. La via posteriore, viceversa, richiedeva tempi operatori più brevi rispetto all'anteriore (68 min. vs 86 min.) ed un tempo inferiore di preparazione preoperatoria e di gestione complessiva del paziente nel blocco operatorio. Componenti acetabolari radiograficamente posizionati con elevato angolo di inclinazione si osservavano maggiormente dopo via posteriore (16 % vs 7 % componenti posizionate > 50°), ma l'accesso anteriore veniva spesso (o sempre?) eseguito utilizzando l'amplificatore di brillantezza. Gli autori concludono che, nelle mani di un chirurgo esperto, è possibile una transizione in sicurezza da via posteriore a via anteriore diretta e che il posizionamento del componente acetabolare nella protesi di primo impianto è più accurato con la via anteriore diretta.

Lo studio di Schwartz et al riporta dunque un'esperienza positiva sul passaggio dall'accesso posteriore a quello anteriore diretto per la protesi d'anca di primo impianto. In realtà, la via anteriore all'anca è tutt'altro che nuova ed è stata riproposta numerose volte dai chirurghi ortopedici nel secolo scorso e sempre abbandonata a causa delle numerose complicazioni. Dunque, per orientare la scelta di un chirurgo dell'anca verso la modifica della via di accesso normalmente utilizzata occorre considerare rigorosamente ed onestamente i reali benefici e soprattutto i rischi per il paziente (ed il chirurgo ortopedico) che questa scelta comporta. Da questo punto di vista lo studio in discussione presenta alcuni aspetti criticabili, sia relativi alla metodologia che ai risultati riportati. Non vengono, ad esempio, riportate informazioni relative alla frequenza di meralgia parestesica postoperatoria, molto frequente utilizzando l'accesso anteriore diretto tradizionale (Goulding et al, 2010). La lesione del nervo femorocutaneo laterale può essere considerata una complicanza minore che non inficia la riuscita funzionale dell'intervento di protesi ma può rappresentare comunque causa di insoddisfazione (e rivendicazione) del paziente. Per ridurre il rischio di lesione di questo nervo, la maggior parte dei chirurghi sposta leggermente più lateralmente l'incisione del piano profondo passando attraverso le fibre del tensore della fascia lata. Questa scelta trasforma di fatto la via da intermuscolare pura a intramuscolare. Come altri lavori precedenti (Jewett e Collis, 2011), anche lo studio di Schwartz riporta una frequenza non trascurabile (4%) di frattura intraoperatoria del grande trocantere. Nonostante questa complicazione non comporti frequentemente la necessità di reintervento, essa può ritardare consistentemente la ripresa funzionale postoperatoria del paziente. Nel caso poi sia necessaria un'osteosintesi della frattura, l'estensione distale del approccio anteriore diretto all'anca è di difficile esecuzione senza sacrificare vasi e nervi della zona anterolaterale del gruppo muscolare del quadricipite ed il cerchiaggio trocanterico è comunque procedura non esente dal rischio di lesione del fascio vascolo-nervoso principale (Grob et al, 2015). I risultati di uno studio precedente (Spaans et al, 2012), che descrive i risultati ottenuti in 46 casi di accesso anteriore diretto eseguiti durante la learning curve del chirurgo, conferma la difficoltà di ampliamento di questo accesso e riporta ben 4 casi di necessità di conversione dell'accesso anteriore in accesso postero-laterale per fronteggiare complicazioni intraoperatorie. Il lavoro di Schwartz et al conferma inoltre un aspetto largamente acquisito in letteratura e nella pratica: la necessità, soprattutto per il chirurgo non esperto nella via anteriore e specialmente in caso di accesso mininvasivo, di utilizzare l'amplificatore di brillantezza per prevenire malposizionamenti dei componenti protesici e fratture intraoperatorie. Il ricorso al controllo radioscopico intraoperatorio è viceversa estremamente raro con la via postero-laterale. E' anche necessario rilevare come la frequenza di errato posizionamento del componente acetabolare con la via posteriore sia sorprendentemente alta nelle mani degli autori (16% di cotili posizionate verticalmente) e come nel lavoro di Schwartz non sia stato valutato con radiografia postoperatoria e riportato nel lavoro l'allineamento del componente femorale, che



risulta particolarmente difficoltoso nella fase di apprendimento della via anteriore diretta all'anca (Zawadski et al, 2014). Infine, pur trattandosi di casi operati in curva di apprendimento, nello studio di Schwartz non risultano complicazioni a carico della ferita chirurgica, costantemente riportati in vaste casistiche di accessi anteriori (Christensen et al, 2014; Poehling-Monaghan et al, 2015).

Prescindendo comunque dalle complicazioni, la scelta del chirurgo di affrontare la learning curve per passare alla via di accesso anteriore deve analizzare scrupolosamente i vantaggi di questa via, che è logico distinguere in benefici a breve termine (ospedalieri e fino al 2° mese postoperatorio) e successivi (oltre il 2° mese), in termini di outcome funzionale e clinico e di autonomia personale. Per quanto riguarda i vantaggi ospedalieri ed a brevissimo termine, con l'utilizzo dell'accesso anteriore diretto sono stati riportati minore sanguinamento, più rapida dimissione dall'ospedale, minore intensità del dolore postoperatorio e un più rapido recupero funzionale ed abbandono degli ausili deambulatori. A questo proposito, tuttavia, i risultati di Schwartz con la via anteriore non sono concordi con i dati di altri chirurghi in curva di apprendimento, che riportano maggiore durata dell'intervento, maggior sanguinamento e lunghezza del ricovero sovrapponibile alla via posteriore (Spaans et al, 2012). Per quanto la letteratura non sia affatto concorde, molti studi condotti sull'argomento sembrano mostrare che la via anteriore diretta, ma solo nelle mani di chirurghi esperti e di alto volume, può comportare, al netto delle più frequenti complicazioni, modesti benefici in termini di dimissione più precoce e di più rapida ripresa deambulatoria rispetto agli altri accessi. Le differenze nell'outcome funzionale tra via anteriore diretta ed altri accessi scompaiono completamente a partire dalla 6a settimana postoperatoria ed i risultati sulla funzionalità dell'anca e sulla qualità della vita a 6 mesi ed 1 anno sono sovrapponibili con quelli della via posteriore (Rodriguez et al, 2014). Per quanto riguarda poi l'autonomia personale in termini di ritorno al lavoro ed alla guida dell'automobile dopo l'intervento, la letteratura scientifica riporta risultati simili tra via anteriore e posteriore (Rodriguez et al, 2014) o una più rapida ripresa di queste attività dopo la via posteriore (Poehling-Monaghan et al, 2015). Infine, del tutto recentemente, è stato riportato che l'accesso anteriore diretto è associato a maggior frequenza di mobilizzazione del componente femorale e minor intervallo temporale tra procedura primaria e di revisione rispetto agli altri accessi (Eto et al, 2016). La più frequente mobilizzazione asettica dello stelo viene attribuita dagli autori alla difficoltà di visualizzare il femore prossimale e di determinare la stabilità dello stelo, nonché alla possibilità che si siano verificate fratture intraoperatorie misconosciute del femore che possono esporre il componente a subsidenza e mobilizzazione. Queste valutazioni intraoperatorie sono sicuramente critiche per il chirurgo ortopedico in curva di apprendimento per l'accesso anteriore ed influiscono in modo preponderante sul risultato e la soddisfazione del paziente.

In sintesi, quindi, risulta evidente che il passaggio alla via di accesso anteriore per la protesi d'anca di primo impianto richiede un curva di apprendimento, che alcuni autori hanno quantificato in un numero variabile tra 40 e 100 procedure nei centri di alto volume operatorio (Masonis et al, 2008; Seng et al, 2009). Come affermato da alcuni autori (Zawadski et al, 2014), questa via può risultare in un tasso inaccettabile di complicazioni e non rappresenta certamente l'accesso più appropriato nelle mani di chirurghi di medio livello che operano in centri di volume relativamente basso. Nonostante i dati incoraggianti riportati da Schwartz et al ed alla luce dei risultati clinici e radiografici riportati in letteratura, la scelta di modificare la propria consuetudine chirurgica affrontando la curva di apprendimento per l'accesso anteriore dovrebbe essere appannaggio di chirurghi con volume di attività medio-alto. Anche considerato il purtroppo diffuso clima rivendicativo che condiziona sempre più il rapporto tra ortopedico e paziente, l'interesse precipuo del chirurgo deve essere il risultato e la soddisfazione del paziente piuttosto che l'adesione, talvolta acritica, a tendenze e mode che vanno periodicamente diffondendosi nella comunità ortopedica.



BIBLIOGRAFIA

1. Christensen CP, Karthikeyan T, Jacobs CA. Greater prevalence of wound complications requiring reoperation with direct anterior approach total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2014;29:1839-41.
2. Eto S, Hwang K, Huddleston JI, Amanatullah DF, Maloney WJ, Goodman SB. The direct anterior approach is associated with early revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2016 Oct 8. pii: S0883-5403(16)30654-4.
3. Goulding K, Beaulé PE, Kim PR, Fazekas A. Incidence of lateral femoral cutaneous nerve neuropraxia after anterior approach hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:2397-404.
4. Grob K, Monahan R, Gilbey H, Yap F, Filgueira L, Kuster M. Distal extension of the direct anterior approach to the hip poses risk to neurovascular structures: an anatomical study. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:126-32.
5. Jewett BA, Collis DK. High complication rate with anterior total hip arthroplasties on a fracture table. *Clin Orthop Relat Res* 2011;469:503-7.
6. Masonis J, Thompson C, Odum S. Safe and accurate: learning the direct anterior total hip arthroplasty. *Orthopedics* 2008 Dec;31(12 Suppl 2). pii: orthosupersite.com/view.asp?rID=37187.
7. Poehling-Monaghan KL, Kamath AF, Taunton MJ, Pagnano MW. Direct anterior versus minimiposterior THA with the same advanced perioperative protocols: surprising early clinical results. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473:623-31.
8. Rodriguez JA, Deshmukh AJ, Rathod PA, Greiz ML, Deshmane PP, Hepinstall MS, Ranawat AS. Does the direct anterior approach in THA offer faster rehabilitation and comparable safety to the posterior approach? *Clin Orthop Relat Res* 2014;472:455-63.
9. Seng BE, Berend KR, Ajluni AF, Lombardi AV Jr. Anterior-supine minimally invasive total hip arthroplasty: defining the learning curve. *Orthop Clin North Am* 2009;40:343-50.
10. Spaans AJ, van den Hout JA, Bolder SB. High complication rate in the early experience of minimally invasive total hip arthroplasty by the direct anterior approach. *Acta Orthop* 2012;83:342-6.
11. Zawadsky MW, Paulus MC, Murray PJ, Johansen MA. Early outcome comparison between the direct anterior approach and the mini-incision posterior approach for primary total hip arthroplasty: 150 consecutive cases. *J Arthroplasty* 2014;29:1256-60.

Massimo Mariconda

Componente Comitato Formazione