

## La protesizzazione in esiti di osteotomia dell'anca

P. CABITZA, F. RANDELLI, M. PARRINI, P. RANDELLI, R. AZZONI, G. RANDELLI

TOTAL HIP REPLACEMENT AFTER PELVIC OSTEOTOMY

**During the last decades of the past century osteotomic surgery of the pelvis and proximal femur has been frequently performed in the treatment of hip dysplasia, mainly due to serious concern related to life expectancy of prosthetic implants. Pelvic osteotomies (such as the Chiari's procedure) as well as femur osteotomies (such as valgus-extension according to Bombelli) were performed in relatively young patients with mild-moderate degenerative articular changes. Since the main goal of such procedures was to delay the progression of the illness and relieve the symptoms as well, we have observed that in our case series of 1124 patients submitted to Chiari osteotomy, 134 (12%) of those patients underwent a subsequent total hip replacement. The implant of the prostheses in such population is definitely more technically demanding due to the cotyle modification (bone stock, shape, anterior and posterior deficient contour, abnormal centre of rotation). Recently computer assisted surgery might help at least the acetabular implant even if the experience of the chief surgeon cannot be undervalued.**

**Key words: Hip dislocation - Arthroplasty, replacement, hip - Osteotomy.**

*V Clinica Ortopedica,  
Università degli Studi di Milano,  
Istituto Policlinico San Donato,  
San Donato Milanese (MI)*

**L**a protesizzazione dell'anca in pazienti già sottoposti a chirurgie osteotomiche del bacino e del femore prossimale rappresenta un argomento di grande attualità. Ci troviamo, infatti, a dover affrontare gli esiti di questa chirurgia che ha avuto in un recente passato notevole diffusione.

Durante gli anni settanta e ottanta la chirurgia protesica non forniva garanzie a lungo termine sufficienti al chirurgo ortopedico e questo ha indirizzato vari Autori verso trattamenti chirurgici maggiormente conservativi. Presso l'Istituto Ortopedico Gaetano Pini fu in auge in quel periodo l'osteotomia pelvica secondo Chiari<sup>1-3</sup>, talvolta associata all'osteotomia di centratura (varizzante) del femore e più spesso all'osteotomia di valgo-estensione secondo Bombelli<sup>4</sup>.

La protesizzazione dell'anca dopo chirurgia osteotomica pone problematiche spesso sottovalutate e richiede talvolta l'utilizzo di protesi non da primo impianto.

Indirizzo per la richiesta di estratti: M. Parrini, V Clinica Ortopedica dell'Università degli Studi, Istituto Policlinico San Donato, via Morandi, 30 - 20097 San Donato Milanese, MI



Fig. 1. - Paziente di sesso femminile, 55 anni, osteotomia di Chiari con follow-up di 25 anni.

### Storia della tecnica di Chiari

L'osteotomia di Chiari è l'osteotomia pelvica più rappresentata nella nostra casistica con 1124 casi eseguiti dal 1974 ad oggi. Nel 10% dei casi questa è stata associata a osteotomia dell'epifisi prossimale del femore, soprattutto a osteotomia di valgo estensione secondo Bombelli.

La nascita dell'osteotomia di Chiari fu tanto casuale quanto incredibile. Nel 1953, Fallora Dr. Karl Chiari (1912-1982) stava assistendo il Prof. Albert Lorenz durante una semplice tettoplastica, quando, un colpo troppo brusco dello scalpello provocò un'osteotomia completa dell'ileo a livello sovraacetabolare. Il giovane Chiari seguì nei mesi successivi l'evoluzione della "sfortunata paziente" e si rese conto dell'eccezionale risultato clinico di quell'errore fatale. Pochi mesi più tardi fu Chiari che intenzionalmente provocò l'omonima osteotomia iliaca sovraacetabolare. L'osteotomia secondo Chiari è un'osteotomia iliaca sovraacetabolare con medializzazione del frammento distale iliaco e sintesi dell'ileo dopo la traslazione. Il neotetto così venutosi a creare, al di sopra della capsula articolare, risulta coprire completamente la testa del femore. Con il tempo, 6-12 mesi, a seconda degli studi la capsula articolare va incontro a una metaplasia fibrocartilaginea e si viene a creare il cosiddetto "Cotile magno" di Chiari. L'indicazione all'osteotomia di Chiari è cambiata nel tempo. Di certo deve trattarsi di un paziente con coxalgia, cotile displasico con angolo di Wiberg minore di 20° e di un'anca "libera" (flessione almeno di 90°). Oggigiorno, inoltre, è importante che non vi siano segni di artrosi moderata-grave. L'artrosi, quin-

di, viene oggi accettata solo se di lieve entità. In realtà durante gli anni di maggiore auge di questa procedura venivano spesso sottoposti a osteotomia di Chiari pazienti con segni di artrosi più grave. Questi pazienti hanno avuto nel tempo una degenerazione più repentina della loro articolazione coxo-femorale rispetto ai pazienti con segni artrosici iniziali. I risultati dell'osteotomia di Chiari si sono rivelati comunque buoni nei primi 10 anni<sup>5-9</sup>.

### Protesizzazione su esito di osteotomia

Su 1124 pazienti osteotomizzati il 134 (12%) sono stati, negli anni, sottoposti a protesi totale dell'anca per il progredire della patologia degenerativa e della sintomatologia associata (Figura 1, 2). Di questi il 99% erano pazienti con indicazione all'osteotomia di Chiari "allargata" e cioè presentavano già segni di artrosi moderata-severa. Bisogna ricordare che sono pazienti rimasti asintomatici almeno 10 anni. Si tratta quindi di un ottimo risultato sul piano clinico.

La maggior parte dei pazienti (108) è stata sottoposta a protesi totale con protesi non cementata tipo Zweymuller da primo impianto con non poche difficoltà: in 26 pazienti è stata utilizzata una protesi da displasia di Wagner con stelo conus e in un esiguo numero di pazienti sono stati utilizzati dei cotili da revisione come l'Octopus (Johnson & Johnson) in 6 casi o il McMinn (Centrepulse) in 6.

La via chirurgica utilizzata è stata nel 95% casi la via transglutea (laterale diretta secondo Bauer), nel restante 5% la via chirurgica anteriore secondo Smith-Petersen modificata da Wagner.

Negli ultimi 2 anni, in alcuni casi, è stato utilizzato un navigatore per l'inserimento della coppa acetabolare. Si tratta di un navigatore che prevede uno studio TAC preoperatorio del paziente e permette di conoscere, istantaneamente, durante l'intervento, dati quali l'angolo di antiversione e inclinazione della coppa, profondità del cotile e copertura anteriore e posteriore dello stesso.

Sono state analizzate le difficoltà intraoperatorie, i dati clinici post operatorie e la longevità della protesi.

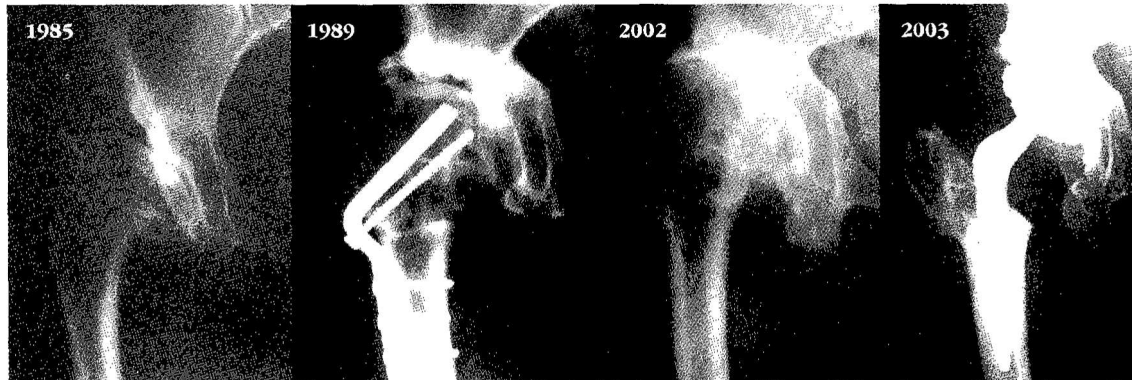


Fig. 2. – Paziente di sesso femminile affetta da coxartrosi displasica sottoposta a osteotomia di Chiari e contemporanea osteotomia di valgoestensione nel 1989. Nel 2003 viene sottoposta a protesizzazione totale dell'anca con protesi tipo Wagner.

### Discussione

La protesizzazione dell'anca su precedente osteotomia di bacino secondo Chiari presenta difficoltà intrinseche alla procedura osteotomica pregressa. L'osteotomia di valgo-estensione secondo Bombelli, nella nostra casistica, ha creato difficoltà alla protesizzazione del femore solo in presenza di una lateralizzazione della diafisi femorale di più di 0,5 cm.

Le difficoltà nel protesizzare un "cotile magno" sono dovute sia alla nuova conformazione acquisita dall'acetabolo sia dalla patologia di base dell'articolazione stessa. Possono essere riassunte in:

1. Il cotile presenta dimensioni abnormi. Ciò comporta, in assenza di fondo non sufficiente, l'utilizzo di protesi da revisione e comunque di protesi da primo impianto di grandi dimensioni.
2. Una scopertura anteriore che talvolta raggiunge un livello di severità tale da richiedere l'utilizzo di protesi da displasia a basso profilo (tipo Wagner).
3. Una scopertura posteriore che pone analoghe problematiche.
4. Un assottigliamento del fondo del cotile che può impedire il raggiungimento del minimo bordo utile all'inserimento di una coppa avvitata da primo impianto.

Va ricordato come in letteratura molti Autori sostengono che la protesizzazione dell'anca sia agevolata dopo osteotomia pelvica secondo Chiari e non il contrario.

L'osteotomia varizzante non ha creato nella nostra serie particolari difficoltà alla protesizzazione.

L'osteotomia di valgo estensione può creare delle difficoltà all'inserimento dello stelo protesico se la diafisi femorale risultasse particolarmente lateralizzata. Viene spesso utilizzato in questo caso uno stelo da displasia tipo conus di Wagner.

Di recente è stato utilizzato, nelle protesizzazioni su pregressa osteotomia più complicate, un computer navigatore. La "navigazione chirurgica computerizzata" consiste nell'utilizzo di un computer che permette al chirurgo di orientarsi durante l'atto operatorio basandosi su dati visivi anatomici tridimensionali. La "navigazione chirurgica computerizzata" comprende (1) un computer dove sono contenuti software, chiamati "moduli", differenti per ogni tipologia di intervento; (2) una telecamera, connessa al computer, in grado di riconoscere l'esatto posizionamento nello spazio di (3) diodi emettitori di segnale. Un diodo viene inserito nell'osso su cui viene svolto l'intervento mentre altri sono connessi a vari strumenti chirurgici. In questo modo il computer è in grado di riconoscere esattamente la posizione nello spazio dell'osso "target" e la sua relazione con gli strumenti. Tutto ciò viene visualizzato sullo schermo del computer, rendendo ben visibili al chirurgo zone normalmente inaccessibili del campo operatorio. Sullo schermo sono visualizzate

anche misurazioni di distanze e angoli, in tempo reale.

Per la protesizzazione su esiti di osteotomia di Chiari abbiamo utilizzato un modulo di navigazione TAC-guidato per l'inserimento della coppa protesica dell'anca con ottimi risultati iniziali.

### Conclusioni

In definitiva quindi, possiamo affermare che la protesizzazione dell'anca in esiti di pregressa osteotomia acetabolare secondo Chiari comporta non poche difficoltà. Sono spesso necessarie protesi particolari, da revisione, per risolvere con successo questa chirurgia impegnativa. Una concomitante osteotomia femorale raramente complica ulteriormente la situazione.

### Riassunto

Negli anni 70 e 80 del secolo appena concluso le osteotomie d'anca ebbero largo spazio nel trattamento della coxartrosi displasica. L'indicazione agli interventi osteotomici era posta prevalentemente in pazienti giovani con importanti alterazioni scheletriche, con dolore, ma in presenza di articolari sostanzialmente conservata. Oggi sicuramente le indicazioni alle osteotomie sia di bacino, che di femore, sono ridotte, soprattutto in considerazione della notevole aspettativa di sopravvivenza di una moderna protesi. Rimane comunque il fatto che, almeno nella nostra casistica, l'osteotomia di Chiari è stata eseguita in 1124 pazienti. Di questi il 134 casi (12%) ha dovuto, sempre in nostre mani, essere protesizzato. I problemi nella protesizzazione del cotile dopo osteotomia di Chiari, sono prevalentemente legati a fattori quali: il notevole assottigliamento del fondo del cotile, la scopertura sia anteriore che posteriore, la grande ampiezza del cotile (cotile magno). In queste situazioni cotili avvitati sia a tronco di cono che emisferici, in lega di titanio, trovano ideale applicazione. Spesso però non è possibile raggiungere una sufficiente stabilità della componente acetabolare senza il ricorso a siste-

mi da revisione. In casi selezionati siamo ricorsi, negli ultimi anni, all'impianto di cotili particolari (Octopus, McMin) con risultati molto soddisfacenti. Dal 2001 abbiamo iniziato a utilizzare un modulo di navigazione computerizzato TAC guidato per l'inserimento della coppa protesica. Al momento non vi sono invece sistemi che possano integrare l'esperienza del chirurgo nell'impianto della componente femorale, quando la pregressa osteotomia, che abbia comportato una modifica del valgismo, dell'estensione e della rotazione del collo, abbia comportato il sovvertimento dei normali reperi anatomici. L'utilizzo di protesi coniche (tipo la Conus di Wagner) rende meno difficile l'impianto, ma non risolve per sé il delicato problema di un corretto orientamento e di una esatta ricostruzione del centro di rotazione della neoarticolazione.

Parole chiave: Anca, displasia - Protesi d'anca - Osteotomia.

### Bibliografia

1. Chiari K. Die Beckenosteotomie in der Behandlung der Koxarthrose. Beitr Orthop Traumatol 1968;15:163-8.
2. Lack W, Windhager R, Kutschera HP, Engel A. Chiari pelvic osteotomy for osteoarthritis secondary to hip dysplasia. Indications and long-term results. J Bone Joint Surg Br 1991;73:229-34.
3. Rush J. Chiari osteotomy in the adult: a long-term follow-up study. Aust N Z J Surg 1991;61:761-4.
4. Maistrelli GL, Gerundini M, Fusco U, Bombelli R, Bombelli M, Avai A. Valgus-extension osteotomy for osteoarthritis of the hip. Indications and long-term results. J Bone Joint Surg Br 1990;72:653-7.
5. Hulet C, Schiltz D, Vielpeau C, Locker B, Richter D, Aubriot JJ. Incidence de l'arthrose dans les resultats du traitement de la coxarthrose de l'adulte jeune par osteotomie de Chiari. Etude retrospective de 52 hanches avec 10,5 ans de recul moyen. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1998;84:41-50.
6. Loder RT, Karol LA, Johnson S. Influence of pelvic osteotomy on birth canal size. Arch Orthop Trauma Surg 1993;112:210-4.
7. Ohashi H, Hirohashi K, Yamato Y. Factors influencing the outcome of Chiari pelvic osteotomy: a long-term follow-up. J Bone Joint Surg Br 2000;82:517-25.
8. Randelli G, Romanò CL. Prophylaxis with indomethacin for heterotopic ossification after chiari osteotomy of the pelvis. J Bone Joint Surg Am 1992;74:1344-6.
9. Rejholec M, Stryhal F, Rybka V, Popelka S. Chiari osteotomy of the pelvis: a long-term study. J Pediatr Orthop 1990;10:21-7.
10. Windhager R, Pongracz N, Schoenecker W, Kotz R. Chiari osteotomy for congenital dislocation and subluxation of the hip. Results after 20 to 34 years follow-up. J Bone Joint Surg Am 1991;73:890-5.