

## **LA PROTESI TOTALE MEDIAL PIVOT NELLE GROSSE DEFORMITÀ DI GINOCCHIO: NOSTRA ESPERIENZA**

V. CALAFIORE, M.R. LORENZO, A. DI PACE, P. CAVALIERE

Istituto Ortopedico del Mezzogiorno d'Italia "Franco Faggiana" – Reggio Calabria

### **RIASSUNTO**

La chirurgia protesica del ginocchio rappresenta una delle principali branche in evoluzione dell'ortopedia. La necessità di fornire al paziente la risoluzione del dolore artrosico, di migliorare l'articolarià del ginocchio, e di ripristinare l'asse meccanico dell'arto inferiore sono i principali obiettivi che ci prefiggiamo nell'approcciare la soluzione chirurgica al problema gonartrosi. Dal 2003 ad oggi, presso l'Istituto Ortopedico del Mezzogiorno d'Italia "F. Faggiana" di Reggio Calabria abbiamo utilizzato, in oltre 2000 casi, la protesi di ginocchio "ADVANCE", la cui filosofia medial pivot ci permette di riprodurre più fedelmente possibile una biomeccanica "originale" del ginocchio.

Il nostro studio ha riguardato un gruppo di 40 pazienti, di cui 25 donne e 15 uomini con una età media di 71 anni, aventi un' alterazione dell'asse in varo superiore ai 20° ed in valgo superiore ai 15°. In oltre il 90% dei casi i pazienti erano affetti da artrosi primitiva, la restante parte da artrite reumatoide. Erano 28 i pazienti con varo "grave" e 12 con valgo "grave".

Il follow up medio dei pazienti è stato di 4 anni, la media pre-operatoria del knee score è stata di 25/100 e la media post operatoria è stata di 85/100. L'asse meccanico dell'arto inferiore è migliorato mediamente di 15°. Indifferente rispetto ai pazienti con gonartrosi non grave è stata la ripresa dell'arco di mobilità sia in estensione che in flessione

### **INTRODUZIONE**

La chirurgia protesica del ginocchio rappresenta una delle principali branche in evoluzione dell'ortopedia. La necessità di fornire al paziente la risoluzione del dolore artrosico, migliorare l'articolarià del ginocchio, e ripristinare l'asse meccanico dell'arto inferiore sono i principali obiettivi che ci prefiggiamo nell'approcciare la soluzione chirurgica al problema della gonartrosi.

Dal 2003 ad oggi, presso l'Istituto Ortopedico del Mezzogiorno d'Italia "F. Faggiana" di Reggio Calabria, abbiamo utilizzato, in oltre 2000 casi, la protesi di ginocchio "ADVANCE", la cui filosofia medial pivot ci permette di riprodurre più fedelmente possibile una biomeccanica "originale" del ginocchio. E' noto attraverso numerosi studi di cinematica articolare che il condilo mediale "pivota" sul piatto tibiale con una escursione minima, mentre il

condilo esterno a partire dai 45° di flessione si trasla posteriormente, grazie alla convessità del piatto tibiale esterno ed alla notevole mobilità del menisco esterno. Differentemente, il ridotto movimento del condilo femorale mediale è legato alla concavità del piatto mediale ed alla stabilità del menisco interno.

Nella protesi a pivot mediale l'aumento della congruenza è realizzato in maniera diversa tra il condilo mediale ed il laterale.

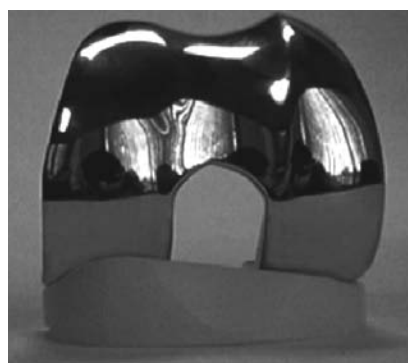
Infatti, mentre a livello mediale esiste una congruenza stabilizzante, lateralmente l'asse antero posteriore (*foto 2*) consente un'escursione del femore sulla componente tibiale di circa 15°.

Il tipo di congruenza che caratterizza quest'impianto, associata al raggio di curvatura costante (*foto 1*), consente sia la realizzazione di un "roll-back asimmetrico" tra il condilo mediale e quello laterale, come avviene fisiologicamente senza stress nei movimenti di flesso-estensione, che la possibilità di sacrificare il LCP, ove necessario, senza modificare le componenti metalliche dell'impianto.

Una nostra precisa scelta chirurgica è stata quella di utilizzare tale modello protesico anche nelle importanti alterazioni dell'asse, sia in varo che in valgo, ritenendo "grosse deformità" la deviazione in varo sopra i 20° ed in valgo maggiore di 15°.



*Protesi advance vista in laterale*



*Protesi advance vista frontale*

## METODI

Il nostro studio ha riguardato un gruppo di 40 pazienti, di cui 25 donne e 15 uomini, con una età media di 71 anni, aventi un'alterazione dell'asse rientrante nel range appena citato. In oltre il 90% dei casi i pazienti erano affetti da artrosi primitiva, la percentuale restante da artrite reumatoide. Erano 28 i pazienti con varo "grave" e 12 con valgo "grave".

I dati pre e post operatori sono stati introdotti in una scheda di valutazione computerizzata che si basa sull'impostazione della scheda HSS Knee Score.

Tutti i pazienti sono stati studiati seguendo un protocollo standardizzato con proiezioni in AP ortostatico, AP normale, LL, assiali di rotula, eseguiti in pre-op, post-op immediato da i 2 mesi ad i 5 anni.

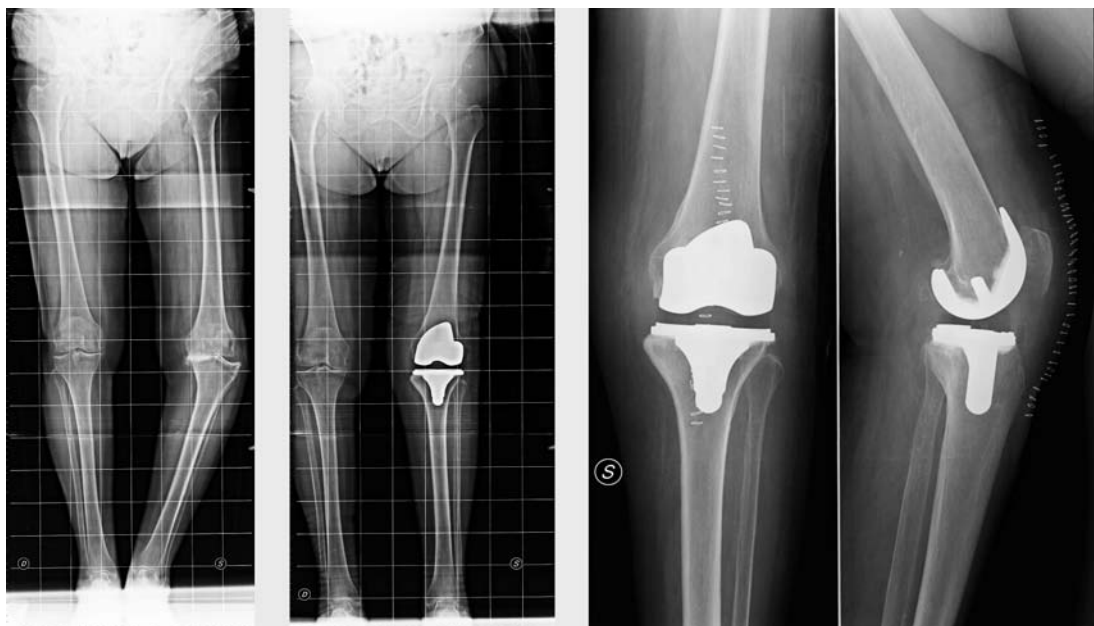
La tecnica chirurgica non ha subito variazioni rispetto ad un approccio "standard", in quanto le resezioni ossee preliminari sono state eseguite come da protocollo. In alcuni casi è stato necessario utilizzare osso di banca per coprire i gap ossei. L'equilibrio legamentoso ha rappresentato l'ostacolo più delicato.

IL LCP viene risparmiato fino alla prova con le componenti articolari. Nei casi di rigidità in flessione associata alla deformità in varo-valgo il LCP è stato detensionato o rimosso, a seconda dei casi. Stessa sorte, ma in numero molto ridotto, ha riguardato il tendine popliteo, che appare spesso eccessivamente teso nelle grosse deformità. In rari casi di valgo grave è stata effettuata la sezione della bendeletta ileo-tibiale. Il protocollo riabilitativo non ha subito alcuna variazione rispetto ad un impianto di PTG “normoasse” con l’inizio della kinesio in seconda giornata e carico con ausili in terza giornata.

## RISULTATI

Il follow up medio dei pazienti è stato di 4 anni, la media pre-operatoria del punteggio del knee score è stata di 28/100 e la media post operatoria è stata di 85/100.

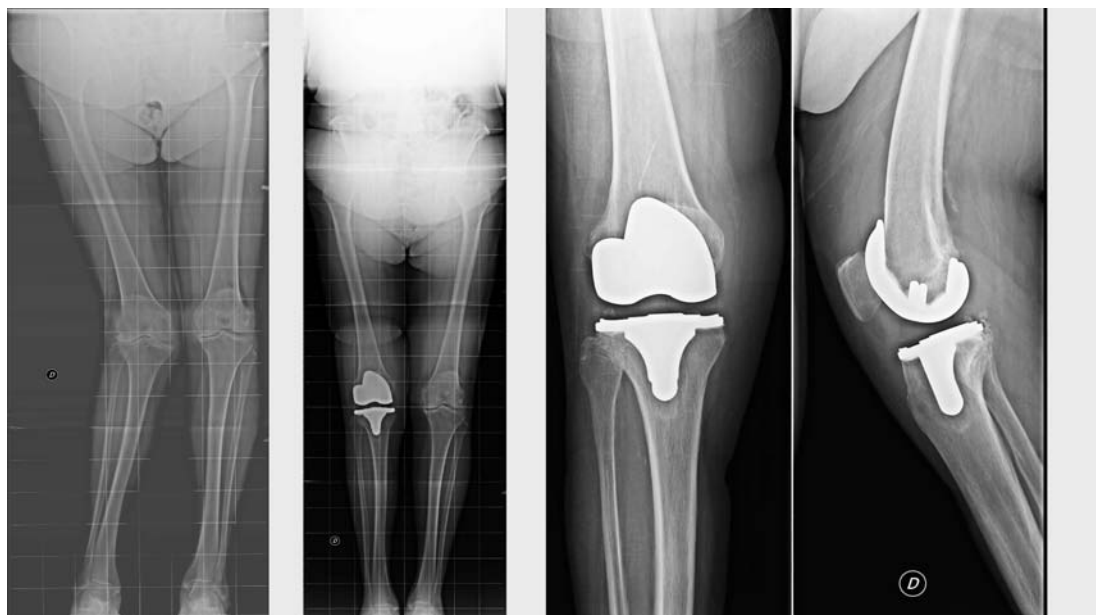
L’asse meccanico dell’arto inferiore è migliorato mediamente di 15°. Indifferente rispetto ai pazienti con gonartrosi non grave è stata la ripresa dell’arco di mobilità sia in estensione che in flessione. Nei primi 15 giorni la totalità dei pazienti sono riusciti a raggiungere facilmente i 90° migliorando nei giorni successivi fino ai 100° con una risposta attiva del quadricipite valida ed efficace. Nei 3 casi in cui si è reso necessario l’utilizzo di osso di banca sul piatto tibiale, abbiamo valutato radiograficamente a distanza di 4 anni dall’intervento una corretta integrazione del trapianto.



*Caso clinico di paziente C.F. donna 71 anni grave varo a sinistra*

## DISCUSSIONE

Le grosse deformità del ginocchio artrosico rappresentano una sfida importante per il chirurgo. Le alterazioni legamentose, unite alle variazioni assiali e rotazionali dell’arto inferiore e gli eventuali gap ossei portano spesso gli operatori ad utilizzare soluzioni protesiche diverse da quelle adoperate quotidianamente. Presso il nostro Istituto utilizziamo la prote-



Caso clinico di paziente R.T. donna 72

si medial pivot “Advance” anche nei casi di varo-valgo grave, sacrificando il legamento crociato posteriore ove necessario ed effettuando il release legamentoso, solo dopo aver compiuto un bilanciamento osseo corretto.

L’ipercongruenza del modello medial pivot ci garantisce un’ottima stabilità dell’impianto, una riproduzione biomeccanica più vicina possibile a quella del ginocchio “normale”, ed un tracking rotuleo corretto.

I risultati valutati con il knee score sono stati positivi, avendo registrato un aumento sensibile del valore dello stesso dal pre al post operatorio.

In conclusione, i risultati ottenuti sia clinici che radiografici, ci permettono di proseguire con l’utilizzo del modello protesico a mediale pivot, anche nei casi di gravi deformità articolari.

## BIBLIOGRAFIA

1. Whiteside LA *Selective ligament release in total knee arthroplasty of the knee in valgus*
2. Blaha et al. *Fluoroscopic analyses of cruciate-retaining and medial pivot knee implants*. Clin. Orthop. Relat. Res. 2003 maggio 139-147
3. Omori et al. *The effect of geometry of the tibial polyethylene insert on the tibiofemoral contact kinematics in Advance Medial Pivot total knee arthroplasty*. J. Orthop SCI 2009 nov.
4. Teeny SN *Primary total knee arthroplasty in patients with severe varus deformity. A comparative study*. Clin. Orthop. Relat. Res. 1991

5. Pinskerova V., *Does the femur roll-back with flexion?* J. bone Joint surg. 2004
6. Laskin RS *Flexion space configuration in total knee arthroplasty, j. Arthroplasty* 1995; 10:675-60
7. Insall JN, *Rationale of the knee society clinical rating system* CLin Orthop 1989; 248:13-4
8. Bae DK et al. *Clinical outcome of total knee arthroplasty with medial pivot prosthesis a comparative study between the cruciate retaining and sacrificing. J. Arthroplasty* 2011 Aug; 26(5): 693-8. Epub 2010 Jul 15.