

PROBLEMATICHE RELATIVE AL POSIZIONAMENTO RECIPROCO DELLE COMPONENTI PROTESICHE DELL'ANCA

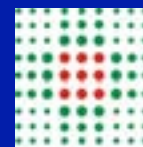
Ettore Sabetta

*Struttura Complessa
Ortopedia e Traumatologia
Direttore: Ettore Sabetta
Arcispedale S. Maria Nuova
Reggio Emilia*



Cad Lab & Work-shop:
"Vie Anteriore e Antero-Laterale MIS
a confronto nella PTA"

Arezzo (I.C.L.O.) 8-9 Luglio 2010
Presidente Onorario Giuliano Cerulli
Presidenti Andrea Ferretti, Alessandro Massè



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia

P.T.A. OGGI

- Pazienti giovani
- Elevate richieste funzionali
- Accoppiamenti nobili (ceramica, metallo)

- Stabilità
- ROM ampio
- No conflitto tra le componenti protesiche



VIE ACCESSO M.I.S.

- Visione e spazio operativo limitati
- Strumentari e protesi dedicati

→ Malposizionamento protesi

→ Dismetria

→ Complicazioni

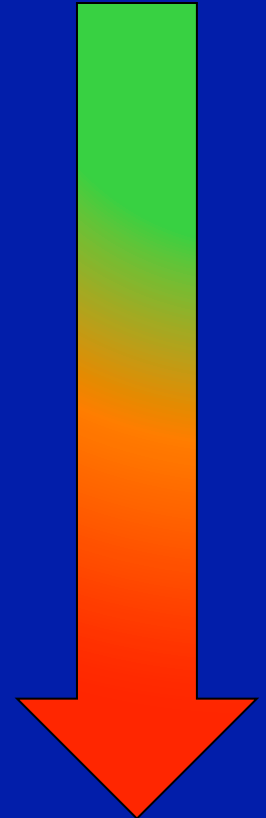
CONTROLLO ORIENTAMENTO STELO



- Cementato

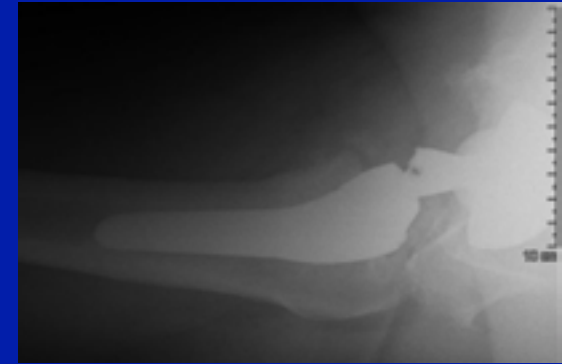
- Non cementato

- Conservazione collo



MIGLIORE ORIENTAMENTO COPPA / STELO

Colli modulari



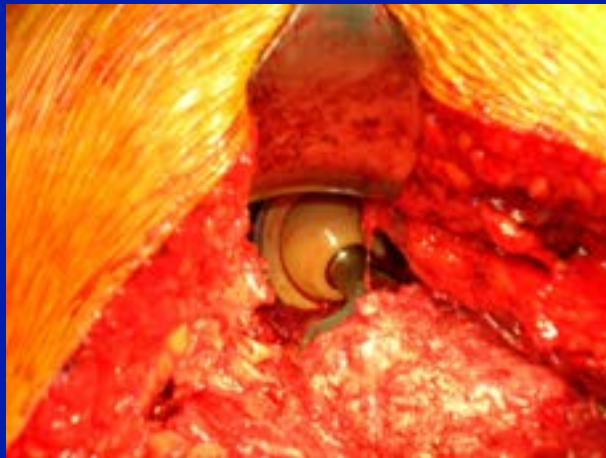
- Consentono di rimediare ad uno scorretto orientamento acetabolare
- Il malposizionamento di un componente può entro certi limiti essere compensato dalla posizione dell'altro, ma a gradi estremi si verifica il conflitto osseo

“STEM FIRST”

Il Chirurgo deve valutare l'antiversione femorale con lo stelo di prova prima di posizionare la coppa

.... perché l'antiversione dello stelo, specialmente se non cementato, non può essere controllata

Malik A et al, 2007



Technical Note

The Combined Anteversion Technique for Acetabular Component Anteversion

Christopher Amuwa, MD, and Lawrence D. Dorr, MD

Abstract: The combined anteversion technique for acetabular component placement of total hip arthroplasty is beneficial because of the surgeons' limited ability to control the anteversion of a cementless femoral stem. Our data show that the cementless stem anteversion can be 15° different than anticipated. By determining femoral stem anteversion before positioning cup anteversion, the cup anteversion can be adjusted for the stem anteversion. The combined anteversion technique should provide a mean near 35° with a safe zone of 25° to 50°. **Key words:** combined anteversion, acetabular component anteversion.

© 2008 Elsevier Inc. All rights reserved.

CARATTERISTICHE ANATOMICHE INDIVIDUALI

- Angolazione Lombo-Pelvica Statica
- Movimento lombo-pelvico: $> 20^\circ$
Jaramaz et al., 1998

Piano Sagittale

$-7^\circ \rightarrow +18^\circ$

Piano Frontale

$-9^\circ \rightarrow +19^\circ$

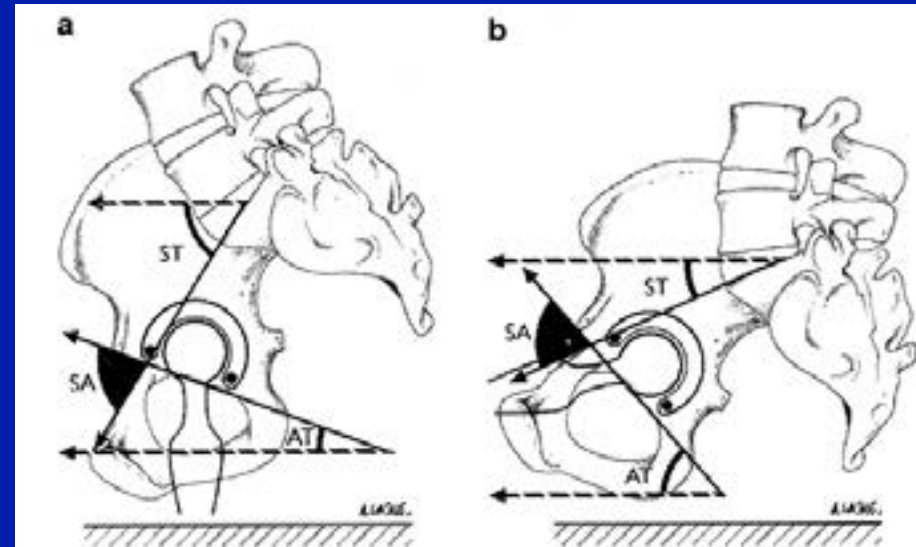
DiGioia et al., 2002

Piano Sagittale

-7° in piedi

-4° supino

Lembeck et al., 2005



ORIENTAMENTO PROTESI ACETABOLARE

- Non c'è una “safe zone” per la posizione del cotile
- L'inclinazione di 45° e l'antiversione di 15° riducono ma non annullano il rischio di lussazioni

Pierchon et al., 1994

Biedermann et al., 2005

Yoon et al., 2008



ORIENTAMENTO PROTESI ACETABOLARE

- La stabilità di una protesi d'anca è un problema multifattoriale, su base individuale (antiversione femorale, diametro della testa, rapporto testa/collo, procurvato femorale, tensione dei tessuti molli, orientamento acetabolare, angolazione lombo-pelvica, varo/valgo del ginocchio, primo impianto/revisione)
- L'angolo di antiversione è particolarmente sensibile a questi fattori

Pierchon et al., 1994
Biedermann et al., 2005
Yoon et al., 2008

ANTIVERSIONE COMBINATA COPPA/STELO

Mc Kibbin B, 1970

20°-35° nell'uomo
30°-45° nella donna

Charnley J, 1979

5°

0° antiversione coppa
5° antiversione stelo
(45° inclinazione coppa)

Ranawat e Maynard, 1991

20°-30° nell'uomo
~45° nella donna

Widmer e Zurfluh, 2004
(*modello matematico in vitro*)

37° (antiversione coppa + 0.7
volte quella dello stelo)

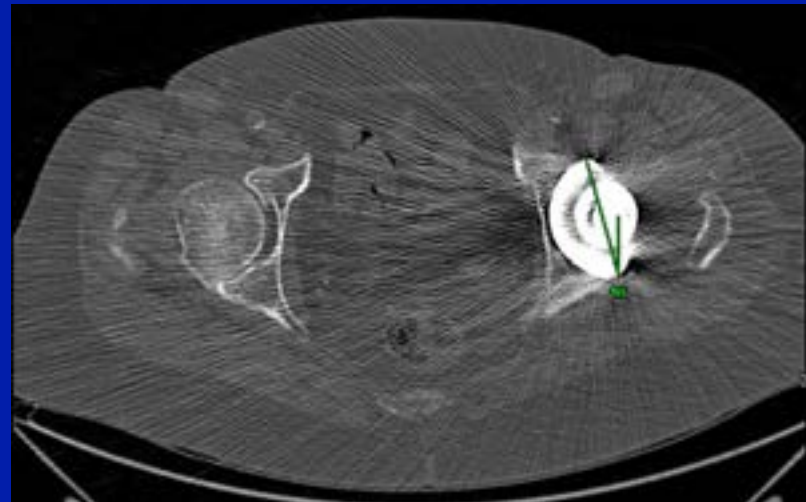
NAVIGAZIONE

- Software che consentano il controllo del posizionamento reciproco delle componenti
- Non tiene conto delle caratteristiche anatomiche individuali



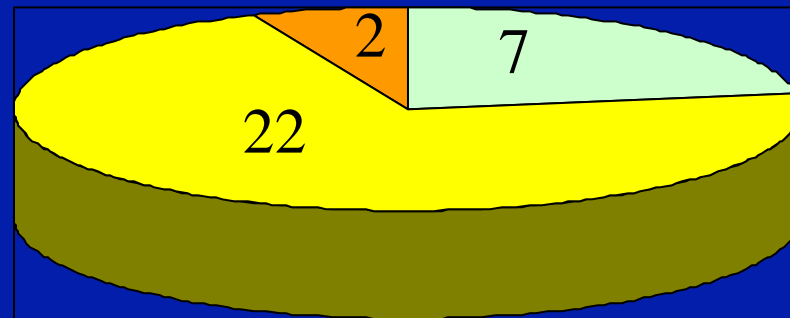
STUDIO CLINICO PROSPETTICO

- Quale è il valore angolare della antiversione combinata?
- Il valore angolare della antiversione combinata è costante per tutti gli individui?



MATERIALE E METODO

- 30 pazienti (31 anche), operati dal 18-09-2007 al 18-02-2009
- Età 50-81 anni, 12 maschi, 18 femmine
- 22 Coxartrosi primitiva, 7 Displasia (Crowe I), 2 Perthes

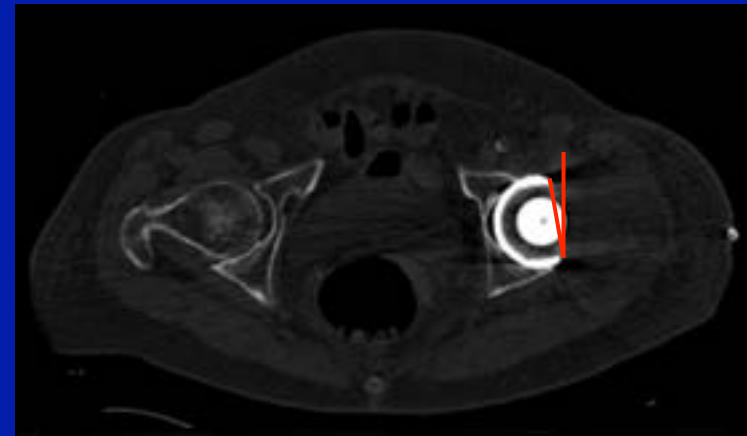
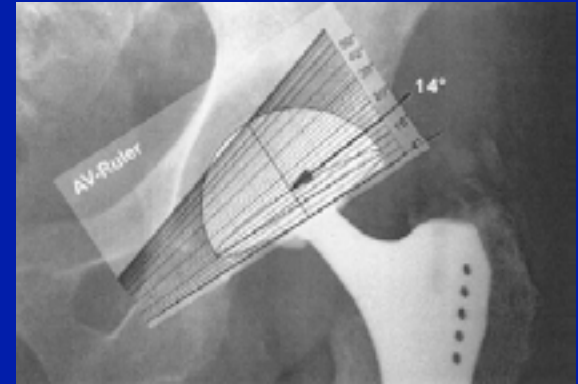


MATERIALE E METODO

- Stesso Chirurgo
- Decubito supino, accesso laterale Bauer
- Stelo Zweymuller (Smith & Nephew): standard 131° (16 casi)
lateralizzante 123° (14 casi)
- Stelo Proxy (Smith & Nephew): 1 caso
- Cotile EP-FIT (Smith & Nephew) non cementato
- Insetto ceramica o polietilene
- Testine: 32 mm., metallo o ceramica, collo M o L (28 casi);
36 mm., ceramica, collo M o L (3 casi)

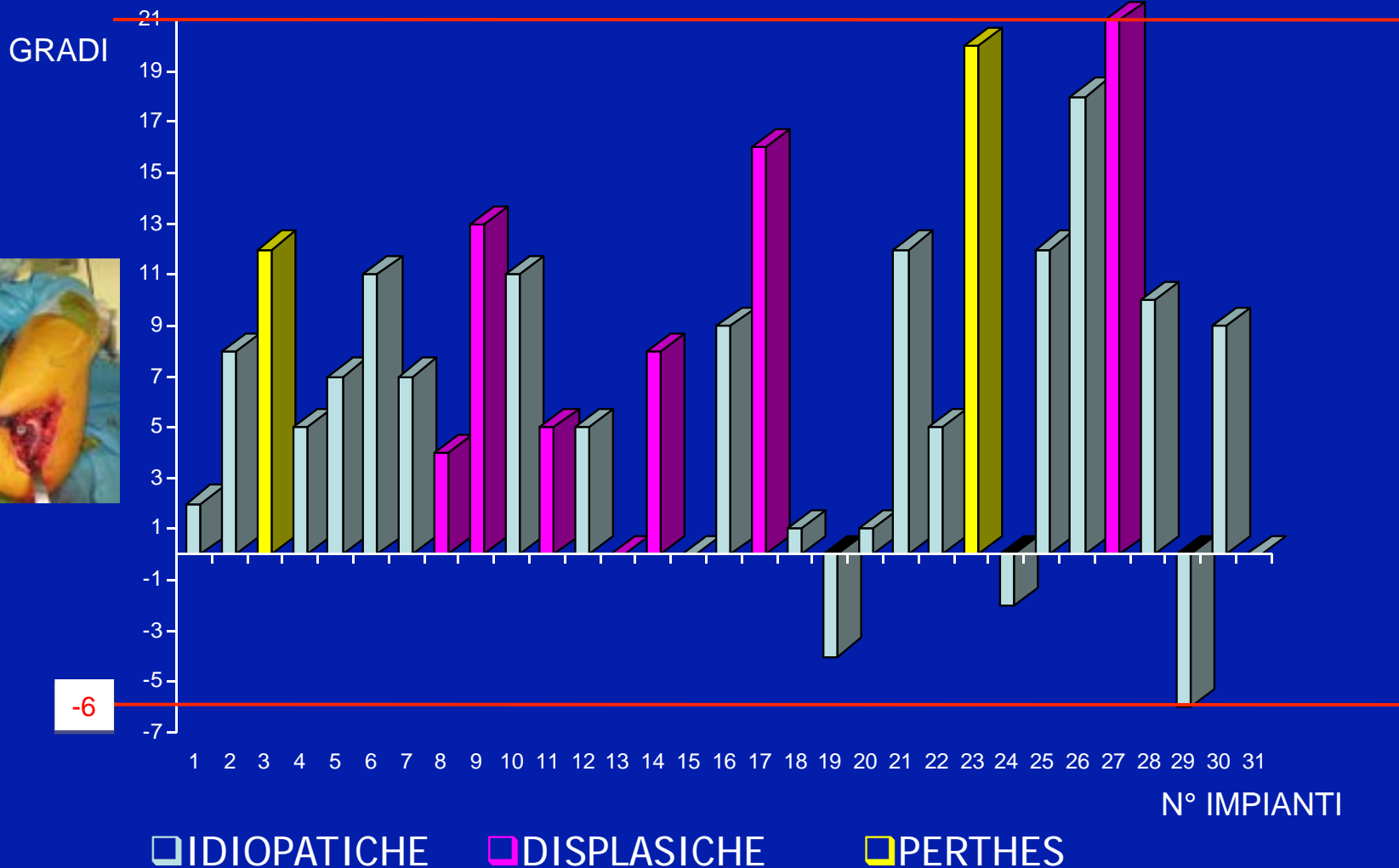
MATERIALE E METODO

- RX pre- e post-operatori (metodo Widmer 2004)
- TAC pre- e post-operatorie decubito supino (“ground based reference”)
- Valutazione dei valori angolari RX-TAC fatta da due Chirurghi separatamente



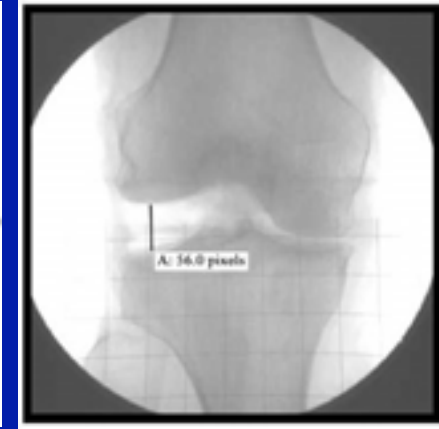
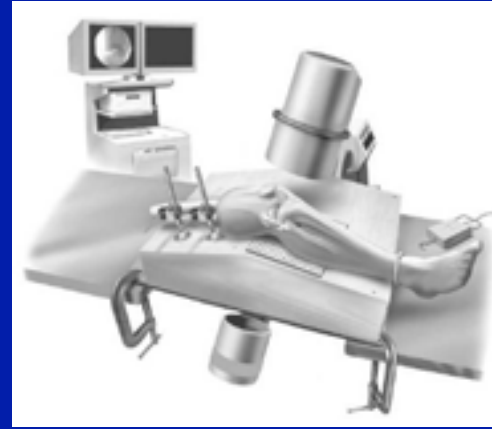
Nessuna complicazione nella serie, buon risultato clinico in tutti i casi

ANTIVERSIONE STELO MISURATA CON T.A.C.



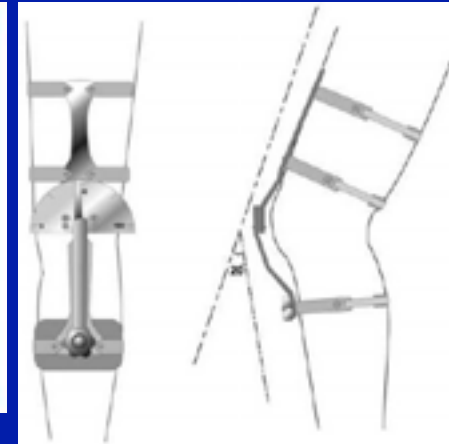
Distanza tra centro del condilo femorale e centro del piatto tibiale: 6,37 mm - 11,37 mm (20° di flessione)

Robert F. et al *JBJS Am.* 2008



Apertura del comparto laterale: 3°-9° (5,1 mm - 13,6mm) (20° di flessione)

Jae Chul Yoo et al
Knee Surg Sports Traumatol 2006

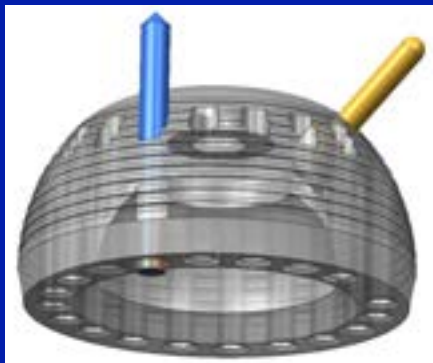


ORIENTAMENTO PROTESI ACETABOLARE

Cotile di prova che consente di adattare l'orientamento della coppa sullo stelo di prova per ottenere: migliore articularità senza conflitto, stabilità, off-set, corretta lunghezza dell'arto



⌀ 28 mm

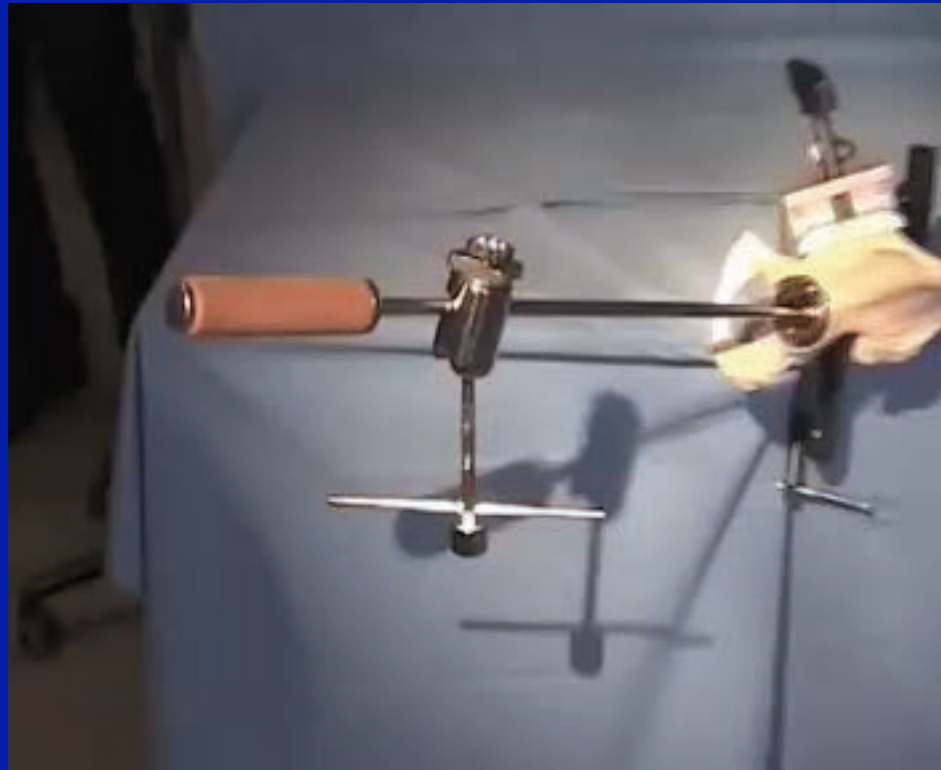


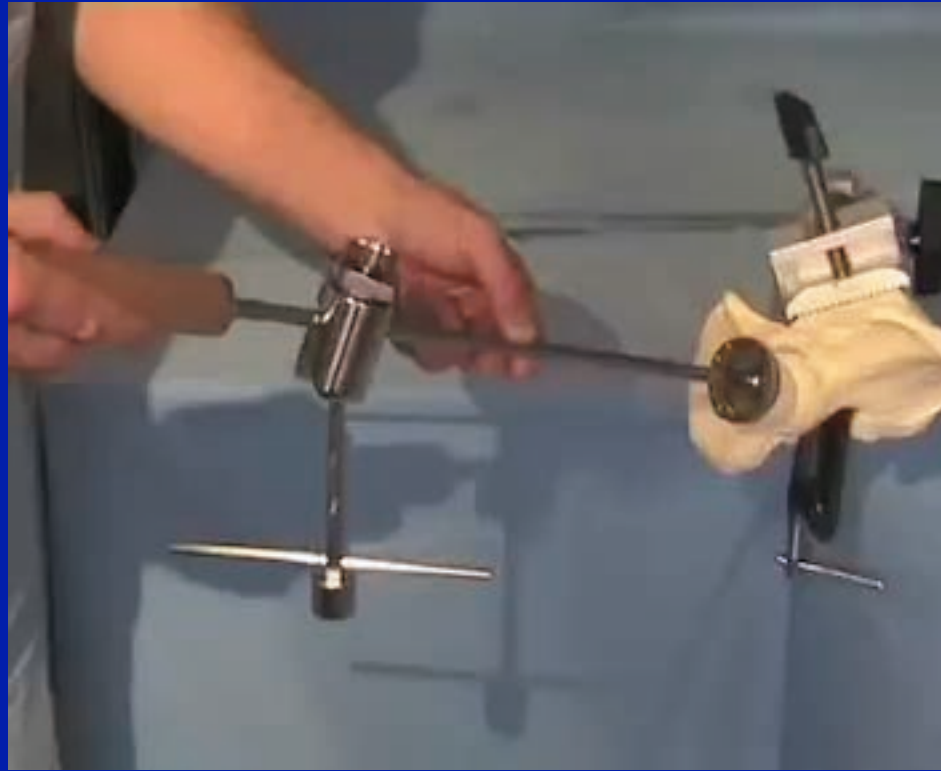
VALUTAZIONE CLINICA INTRA-OPERATORIA CON COMPONENTI DI PROVA

- Flessione completa 100°-120°
- Flessione 90° + adduzione 30°
- Iperestensione 20°-30°
- Estensione + 45° intra-extra rotazione
- Estensione + 30° adduzione e 45° extra-rotazione con e senza flessione del ginocchio a 90°

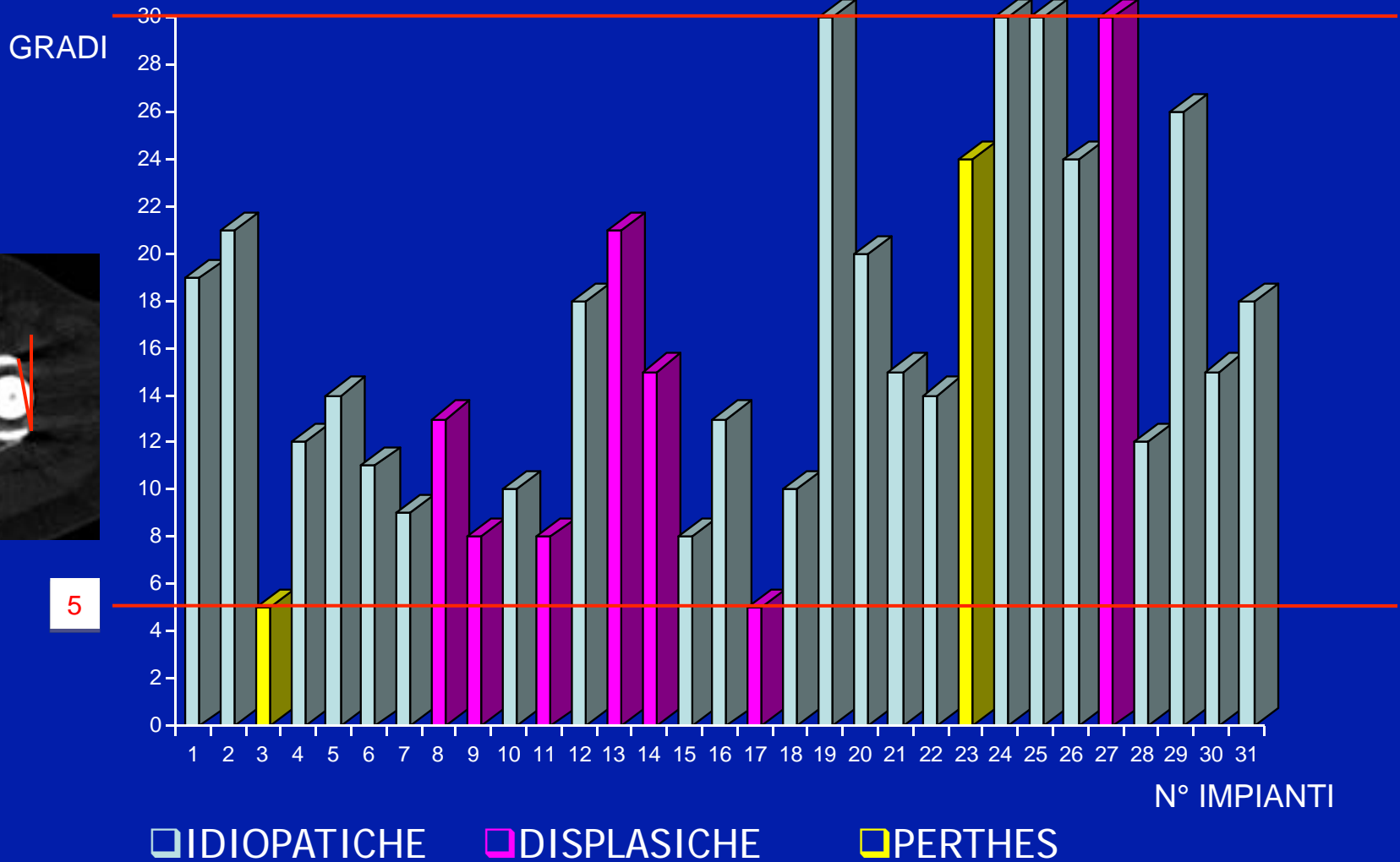


Peak EL et al, 2005

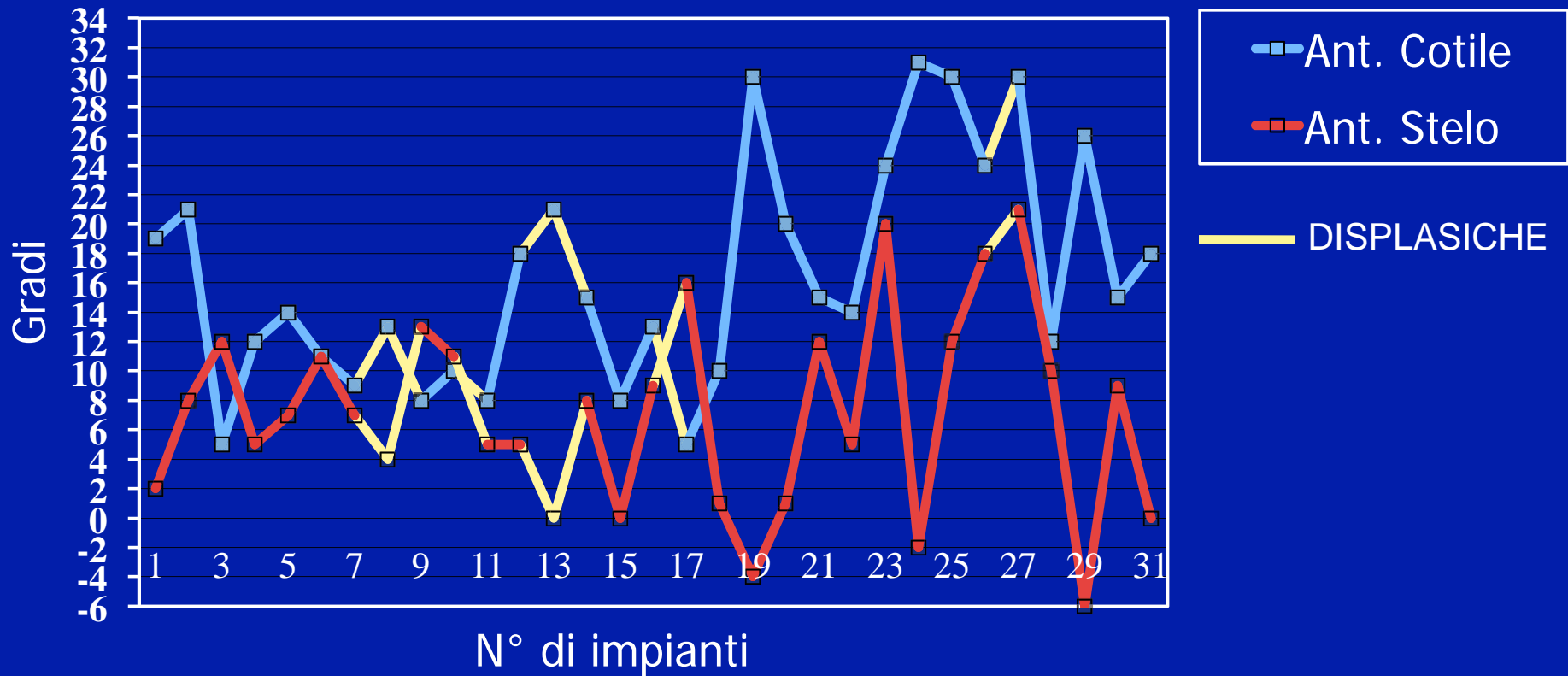




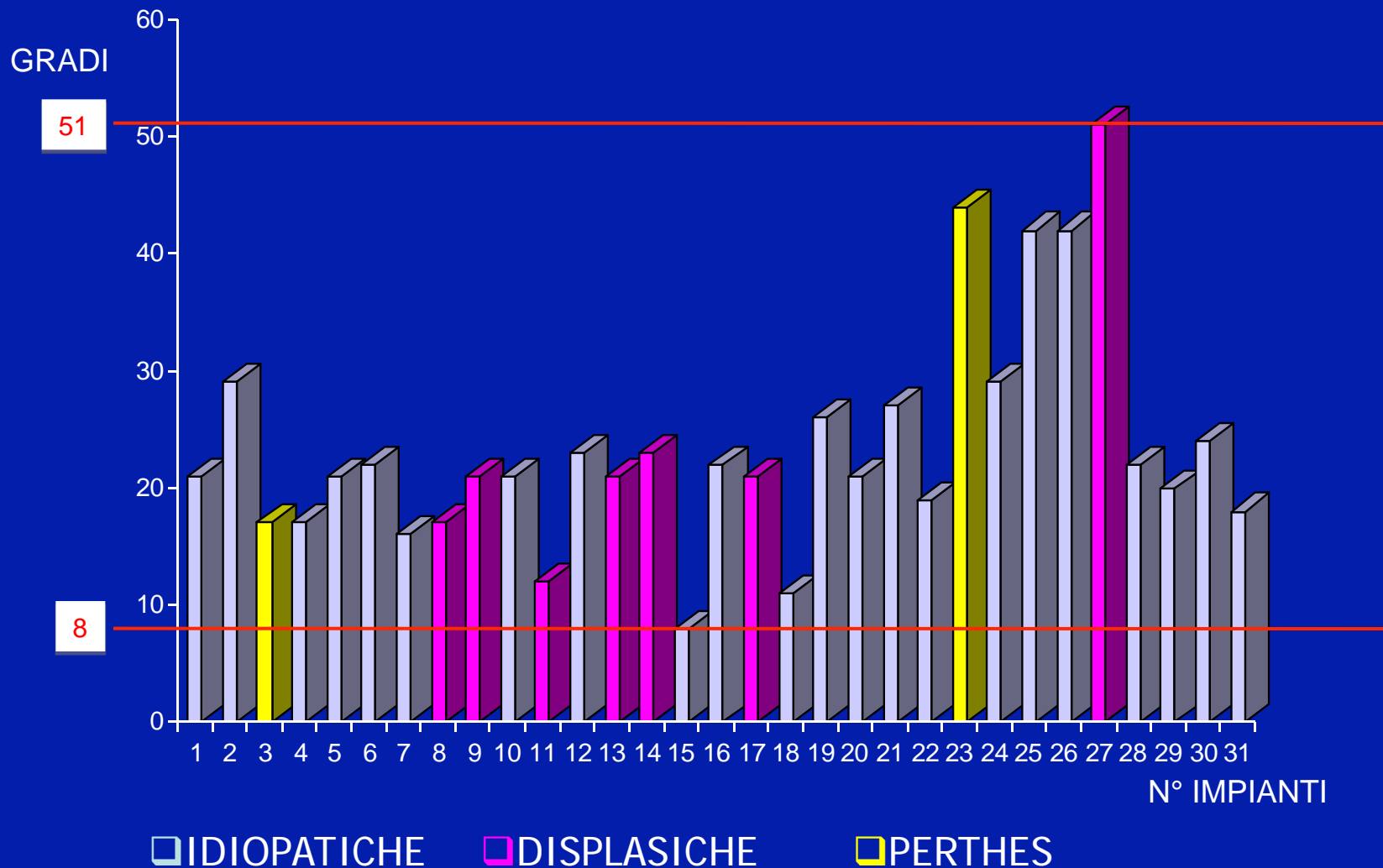
ANTIVERSIONE COTILE MISURATA CON T.A.C.



ANTIVERSIONE COMBINATA COTILE / STELO



ANTIVERSIONE COMBINATA COTILE / STELO



CONCLUSIONI

- Il corretto orientamento delle componenti è essenziale per la longevità della protesi
- Gli steli non cementati (eccetto quelli cilindrici) e gli steli a risparmio del collo hanno un posizionamento obbligato
- L'orientamento della coppa deve seguire quello dello stelo se non cementato

CONCLUSIONI

- E' necessario sviluppare sistemi che consentano l'orientamento reciproco delle due componenti protesiche in base alle prove funzionali intra-operatorie perché le caratteristiche anatomiche del paziente condizionano significativamente la cinematica articolare dell'anca

GRAZIE