

Attualità
nella chirurgia
Protesica del ginocchio

BOLOGNA
26 NOVEMBRE 2018



FLYON HOTEL & CONFERENCE CENTER

La protesi totale di ginocchio a piatto rotante

E. Sabetta

www.ettoresabetta.it

*I.R.C.C.S. Arcispedale Santa Maria Nuova
Reggio Emilia*

AUSL Reggio Emilia

Piatto Mobile

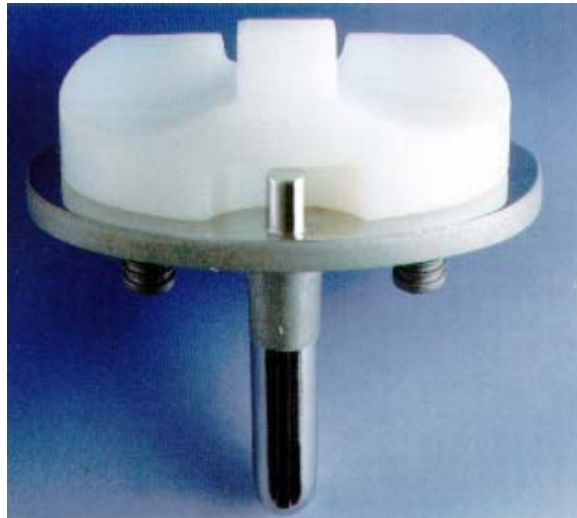
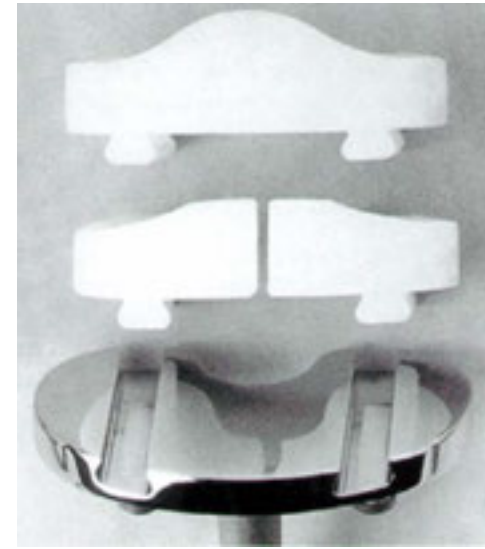
presupposti teorici

- Minore usura polietilene
- Cinematica più fisiologica
- Minori sollecitazioni interfaccia osso/protesi
- Scorrimento rotuleo migliore
- Non necessaria la sostituzione del LCP
- Migliore copertura tibiale



CINEMATICA

- Rotazione
- Rotazione + Traslazione
- Rotazione + PS
- Pivot: centrale, mediale, laterale
- Grado di congruenza
- Sistema di vincolo
- Geometria condili femorali



CINEMATICA

Studi in vitro con simulatore articolare



% Usura del polietilene

Risultati migliori con inserti mobili

Mac Ewen, J.Biomech 2005

Risultati sovrapponibili agli inserti fissi

Haider , Clin Orthop 2008

CINEMATICA

Studi in vivo mediante fluoroscopia/3D

Delport J.BJS 2006: Performance PS MB>FB

Shi J.Arthroplasty 2008: Nexgen PS MB>FB

“ i due modelli protesici mostrano durante la flessione gli stessi patterns cinematici”,
tuttavia per le protesi ad inserto mobile si riscontra una maggiore e più fisiologica rotazione interna tibiale, movimento che, avviene principalmente alla superficie inferiore”

CINEMATICA

Studi in vivo mediante fluoroscopia/3D

Wasielowski R, Clin Orthop 2008: studio su 527 P. TKA-MB (HSS>90)

“ le protesi ad inserti mobili non ottengono ampiezze di rotazione assiale superiori a quelle ad inserto fisso, (50% \leq 3°) ben inferiori al ginocchio normale, e tali ampiezze rotazionali sono significativamente influenzate dal design protesico (PS>PCR>PCS)”

Studi su campioni asportati

Blunn, J Arthroplasty 1997: “la performance degli inserti mobili è disegno dipendente e tale inserto mobile di per sé non conduce ad un minor tasso di usura rispetto ad un inserto fisso”

Huang: J. Orthop Res 2001 “una maggior incidenza di osteolisi alla revisione di protesi ad inserto mobile fallite, rispetto ad analoghe ad inserto fisso, indotta dalla formazione di particelle di usura del polietilene di più piccole dimensioni”



L'inserto mobile compensa errori di malposizionamento rotatorio della base tibiale ?

- migliore funzionalità della femoro-rotulea
- riduzione del dolore anteriore

Pagnano. Clin orthop 2004: RCT su 240 PFC MB>FB

- dati clinici
- dati RX (tilt-sublussazione)
- % lateral release

“sebbene i problemi siano stati numericamente modesti, l'inserto mobile non ha mostrato sostanziali benefici rispetto all'inserto fisso, riguardo ai parametri rotulei analizzati”

Aglietti P.: J Arthroplasty 2005

Ranawat C S.: J Arthroplasty 2004

L'inserto mobile compensa errori di malposizionamento rotatorio della base tibiale?

- migliore funzionalità della femoro-rotulea
- riduzione del dolore anteriore

Breugem S., Clin Orthop 2008: RCT 50 MB>50 FB Nexgen Legacy “ i dati emersi dallo studio supportano la nozione che l'inserto mobile riduca nel breve termine (f.up 1 anno) l'incidenza del dolore anteriore, mentre gli altri parametri analizzati non presentano alcuna significativa differenza”

Prince A.: J.B.J.S. (Br) 2003

Mobile bearing vs fixed bearing prosthesis for total knee arthroplasty

Meta-analisi: 10 articoli 2003-2008
(sec. parametri Cochrane Library)

- 9 studi prospettici randomizzati
- 1 studio clinico controllato

Mobile bearing vs fixed bearing prosthesis for total knee arthroplasty

AUTORE	RIVISTA	ANNO	STUDIO
PRICE	JBJSbr	2003	RCT
RANAWAT	J.ARTHRO	2004	CCT
AGLIETTI	J.ARTHRO	2005	RCT
WOOLSON	J.ARTHRO	2004	RCT
LADERMAN	KNEE	2008	RCT
KIM	JBJSbr	2007	RCT
HUSEGAWA	JKSSTA	2009	RCT
BREUGEM	CLIN ORT	2008	RCT
WILDE	JBJSbr	2008	RCT
PAGNANO	CLIN ORT	2004	RCT

Conclusioni: “lo studio non mostra alcun chiaro vantaggio in termini di funzione, dolore, segni Rx di mobilizzazione, per le protesi ad inserto mobile rispetto a quelle ad inserto fisso”

LINK ADEMY 



PREMIER USER MEETING

APRIL 21-22, 2018 · BARCELONA · SPAIN
CHAIRMAN: DR. SERGI SASTRE SOLSONA

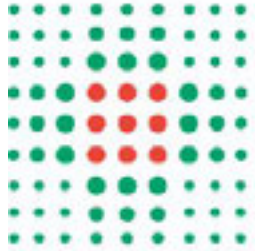
P R O G R A M

GEMINI SL clinical results & GEMINI SL Instruments Design Rationale

**E. Sabetta,
*S. Stea, *B. Bordini**

*I.R.C.C.S. Arcispedale Santa Maria Nuova
Reggio Emilia*

**Laboratorio Tecnologia Medica
Istituto Ortopedico Rizzoli
Bologna*



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna**

Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico



San Michele in Bosco
Area Monumentale I.R.C.C.S.

**REPORT of R.I.P.O.
*Regional Register of
Orthopedic Prosthetic Implantology
2000-2016***

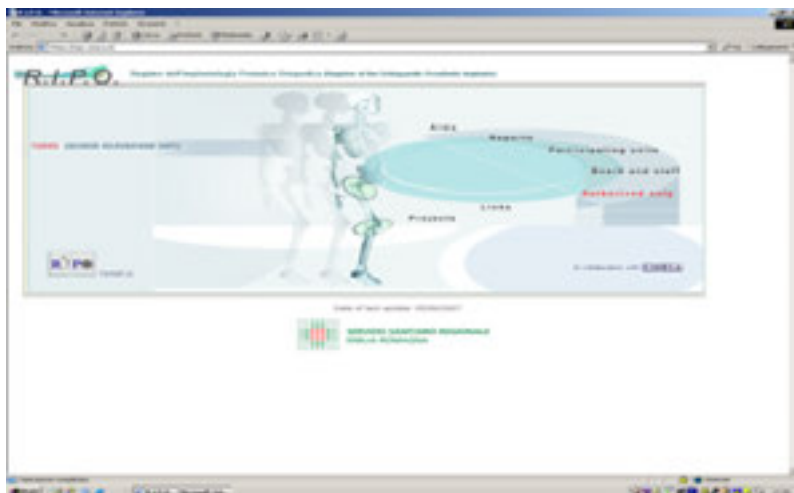


April 2018



R.I.P.O. (*Registro Implantologia Protesica Ortopedica*) Regione Emilia-Romagna

<https://ripo.cineca.it>

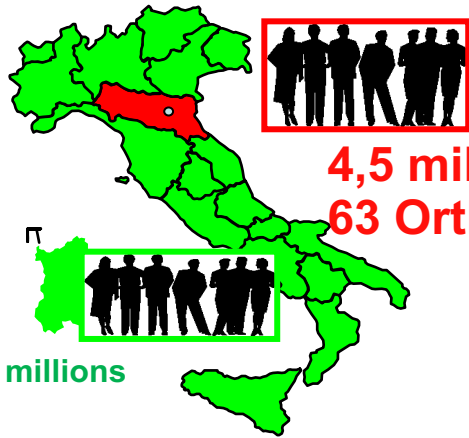


<http://www.icor-initiative.org/about-us.aspx>



<http://www.isarhome.org/directory>

R.I.P.O. (Registro Implantologia Protesica Ortopedica) Regione Emilia-Romagna



<https://ripo.cineca.it/>



Since 2000



HIP

Total prosth	103.000
Resurfacing	2.700
Hemi	39.000
Revisions	15.500



KNEE

Total prosth	77.400
Unicompart	10.000
Revisions	6.000

Since 2008



SHOULDER

Total	4.100
Hemi	800
Revisions	350

Coverage 98%

DATA – BASE KNEE

Total, no patella resurfacing

62,600

Total, with patella resurfacing

14,800

Unicondilar

10,000

Other (femoro-patellar, resurfacing)

450

Revision

6,000

Retrievals

1,350

Other minor surg

800

Patella only implant

800

96,800



TKA SURVIVAL: FACTORS OF INFLUENCE

77.400 TKA

Cox' s multivariate analysis

**TOTAL KNEE
ARTHROPLASTY**



**REVISION FOR
ANY REASON**

**INCREASE THE RISK
OF REVISION:**

**AGE
<60 YEARS**

2.25 TIMES >60 Y.

MOBILE BEARING

1.35 TIMES FIXED B.

GENDER MALE

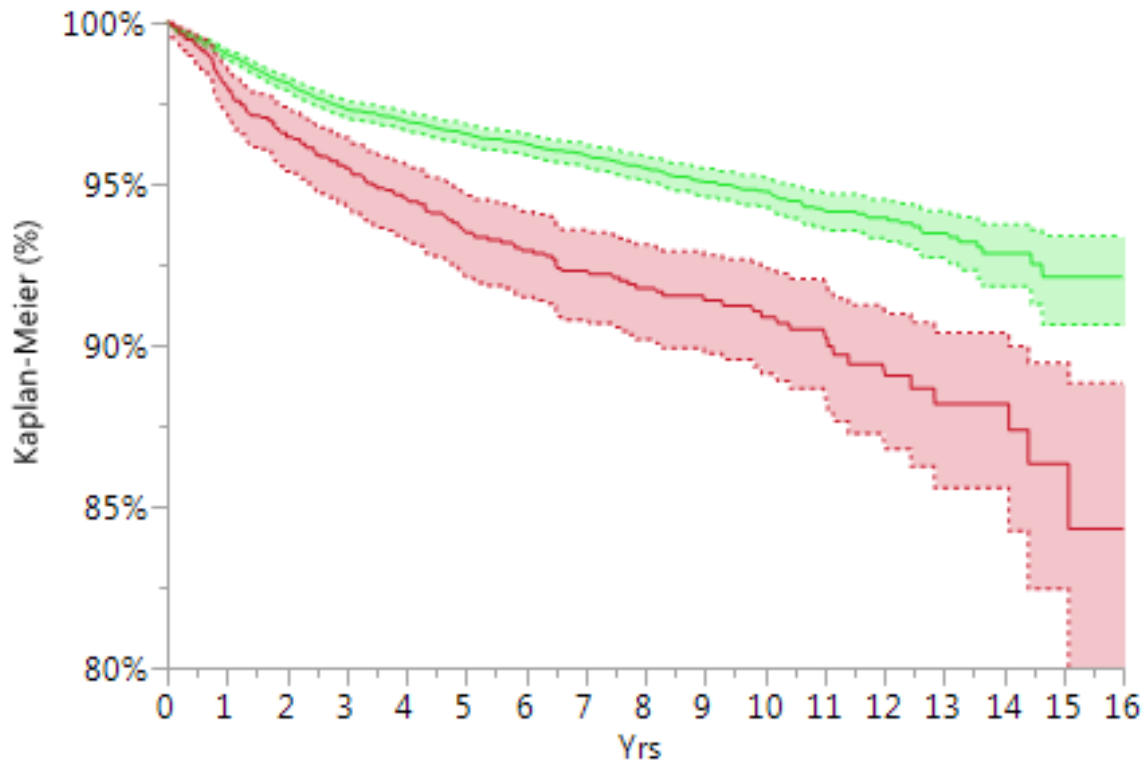
1.16 TIMES FEMALE

Revision rate in primary TKA according to the mobility of the bearing

Type of poly bearing	N. of operation	Removals	Rate	%	Mean follow up
Fixed	32.254	946	946/32.254	2.9	5.9
Mobile	17.597	748	748/17.597	4.3	6.4

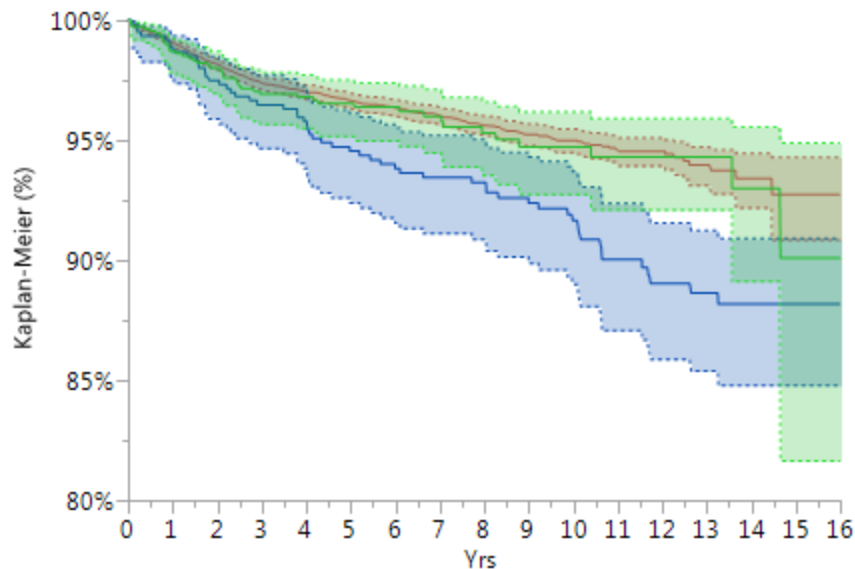
According to Australian Joint Registry and National Joint Registry for England and Wales

Mobile bearing	N. of Surgery	Revisions	Incidence	%	Mean Follow up
<i>R (rotating only)</i>	16.058	615	615/16.058	3.8	6.2
<i>RT (rotating-gliding)</i>	1.539	133	133/1.539	8.6	8.2

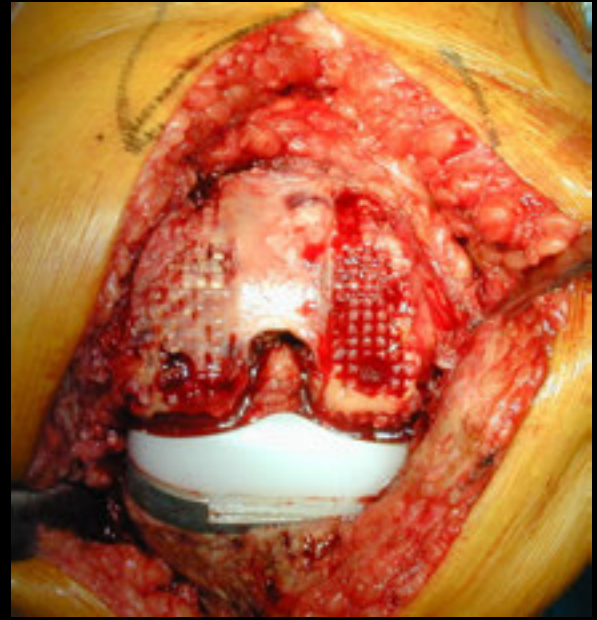


Mobile bearing: R (rotating only)

Prosthesis Fixation	No. of Surgery	Revisions	Incidence	%	Mean Follow up
CEMENTED	14.310	513	513/14.310	3.6	6.0
CEMENTLESS	1.128	45	45/1.128	4.0	6.3
HYBRID*	606	57	57/606	9.4	10.3

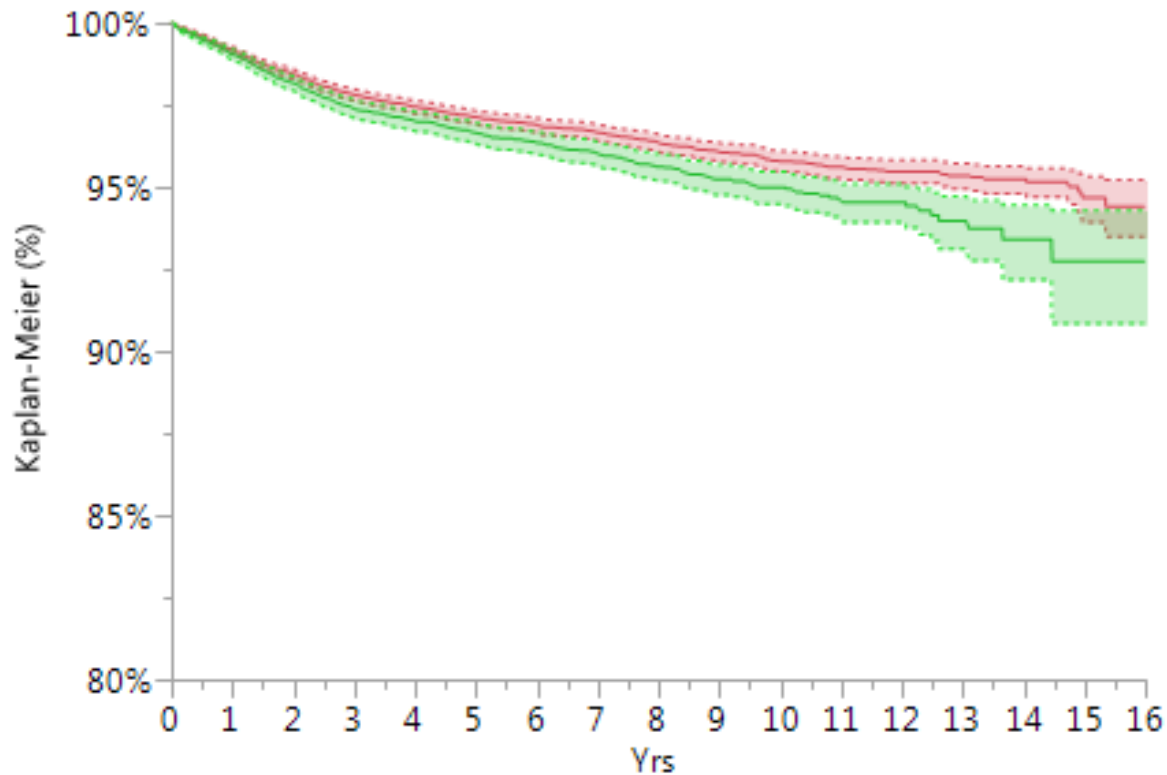


*Femur cementless
Tibia cemented



CEMENTED TKA

Bearing	No. of Surgery	Revisions	Incidence	%	Mean Follow up
Rotating MB	14.310	513	513/14.310	3.6	6.0
Fixed B	30.621	865	865/30.621	2.8	5.8

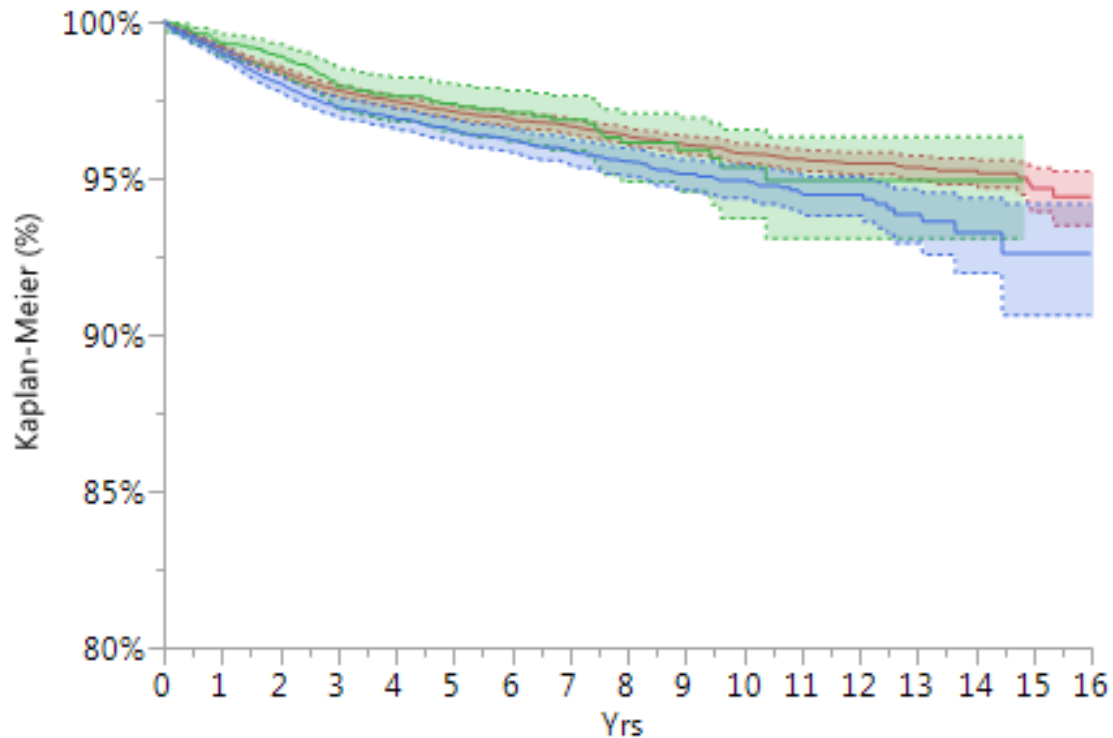


CEMENTED TKA	Year of beginning	No.	% P age < 60 years	No. Fail.	% surv. 5 Y.	I.C. at 95%	% surv. 10 Y	I.C. at 95%	% surv. 15 Y	I.C. at 95%
GEMINI LINK	2002	2.173	7.0	61	97,4	96,5- 98,0	95,3	93,7- 96,6	-	-
FIXED BEARING TKA	2000	30.621	6.9	865	97,1	96,9- 97,3	95,8	95,5- 96,1	94,7	93,9- 95,3
MOBILE BEARING TKA (rotating only) GEMINI Link excluded	2000	12.137	6.7	452	96,5	96,2- 96,9	94,9	94,4- 95,4	92,6	90,6- 94,2

Gemini SL MB shows a better performance in terms of survival rate than the others rotating bearing TKA, similar to that of fixed bearing TKA.

SURVIVAL IN PATIENTS < 60 YEARS

CEMENTED TKA	Year of beginning	No.	% P age < 60 years	No. Fail.
GEMINI LINK	2002	2.173	7.0	61
FIXED BEARING TKA	2000	30.621	6.9	865
MOBILE BEARING TKA (rotating only) GEMINI Link excluded	2000	12.137	6.7	452



- **TACK (LINK): 1994 – 04/2004 = 315 TKA**
- **GEMINI SL (LINK): 05/2004 – 12/2017 = 793 TKA**

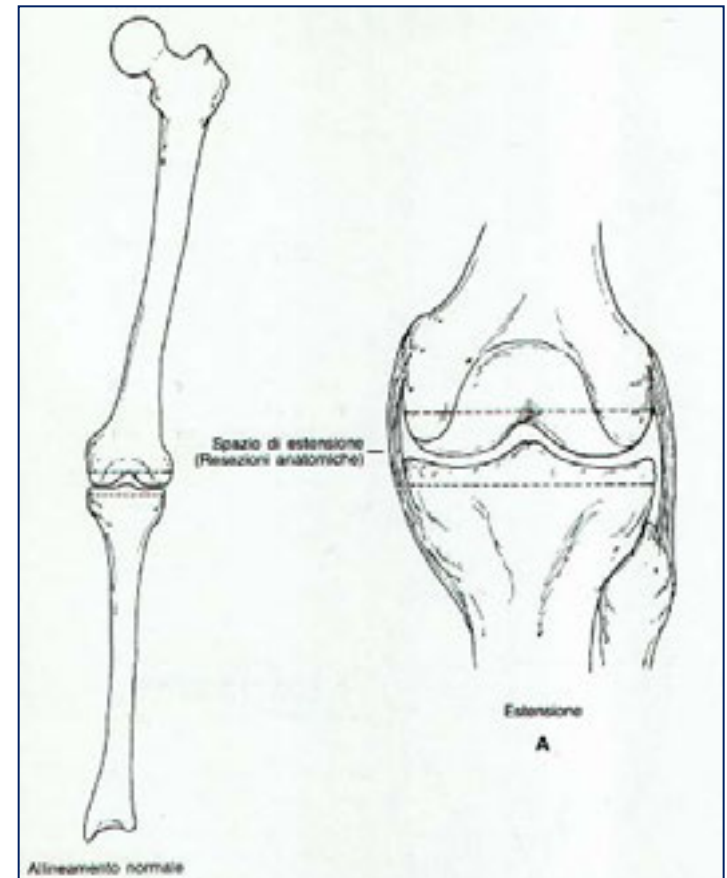
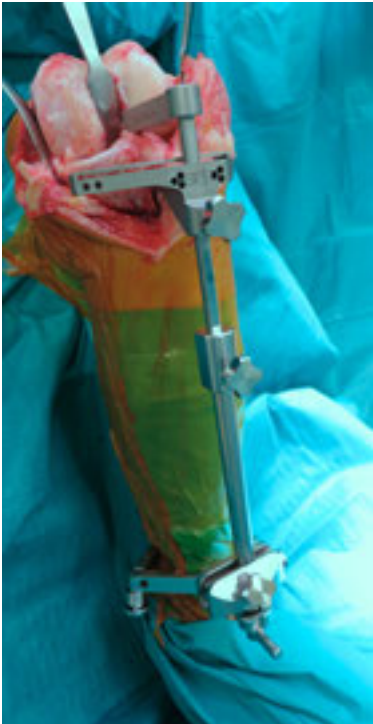


- **Satisfactory clinical results.**
- **Follow-up survival data since 2000 in R.I.P.O. (Register of Orthopedic Prosthesis Implants for Emilia Romagna - Italy)**

ALIGNMENT and BALANCING

IBRID TECHNIQUE

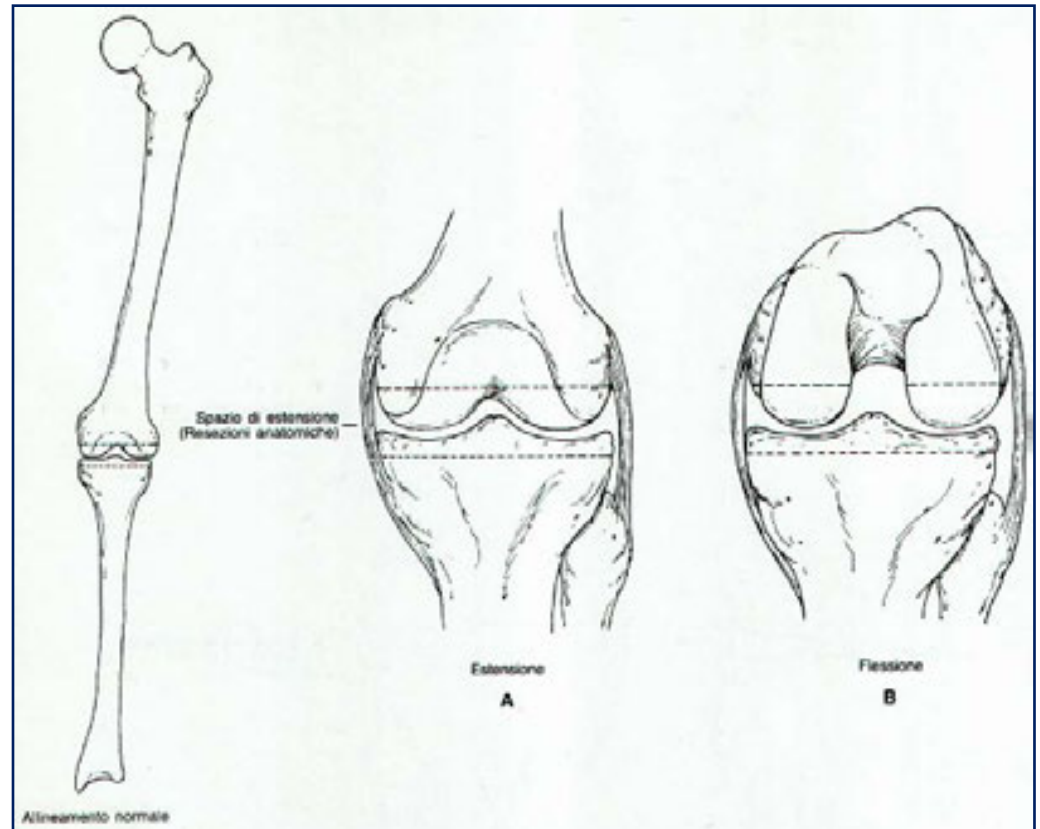
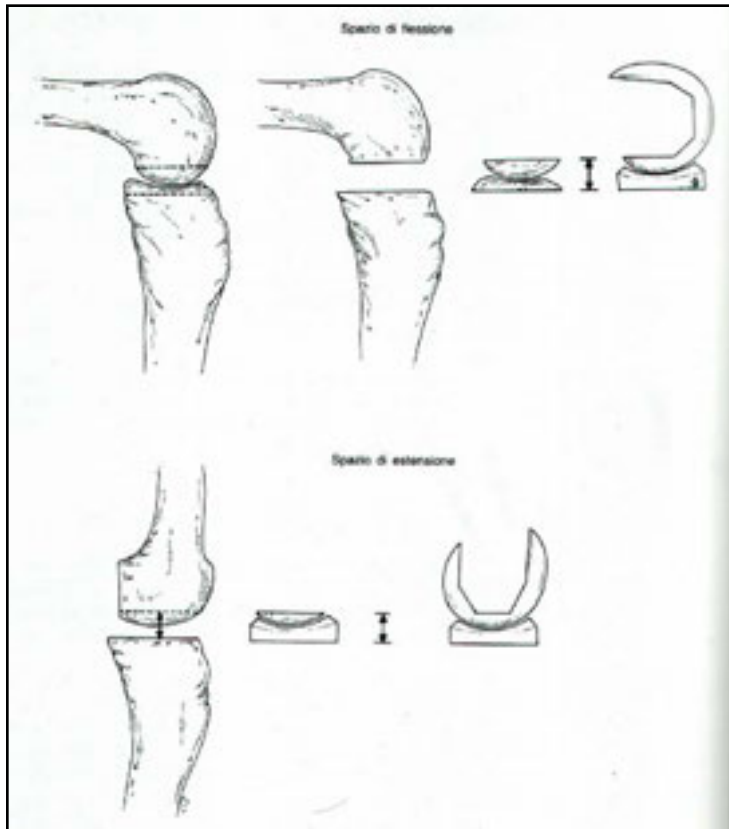
- MEASURED RESECTION: 1) tibial resection 90° on the frontal plane, 3° tibial slope with extramedullary instrumentation; 2) distal femur resection 6° varus with intramedullary instrumentation; 3) extension balancing (the ligament release is rarely necessary)



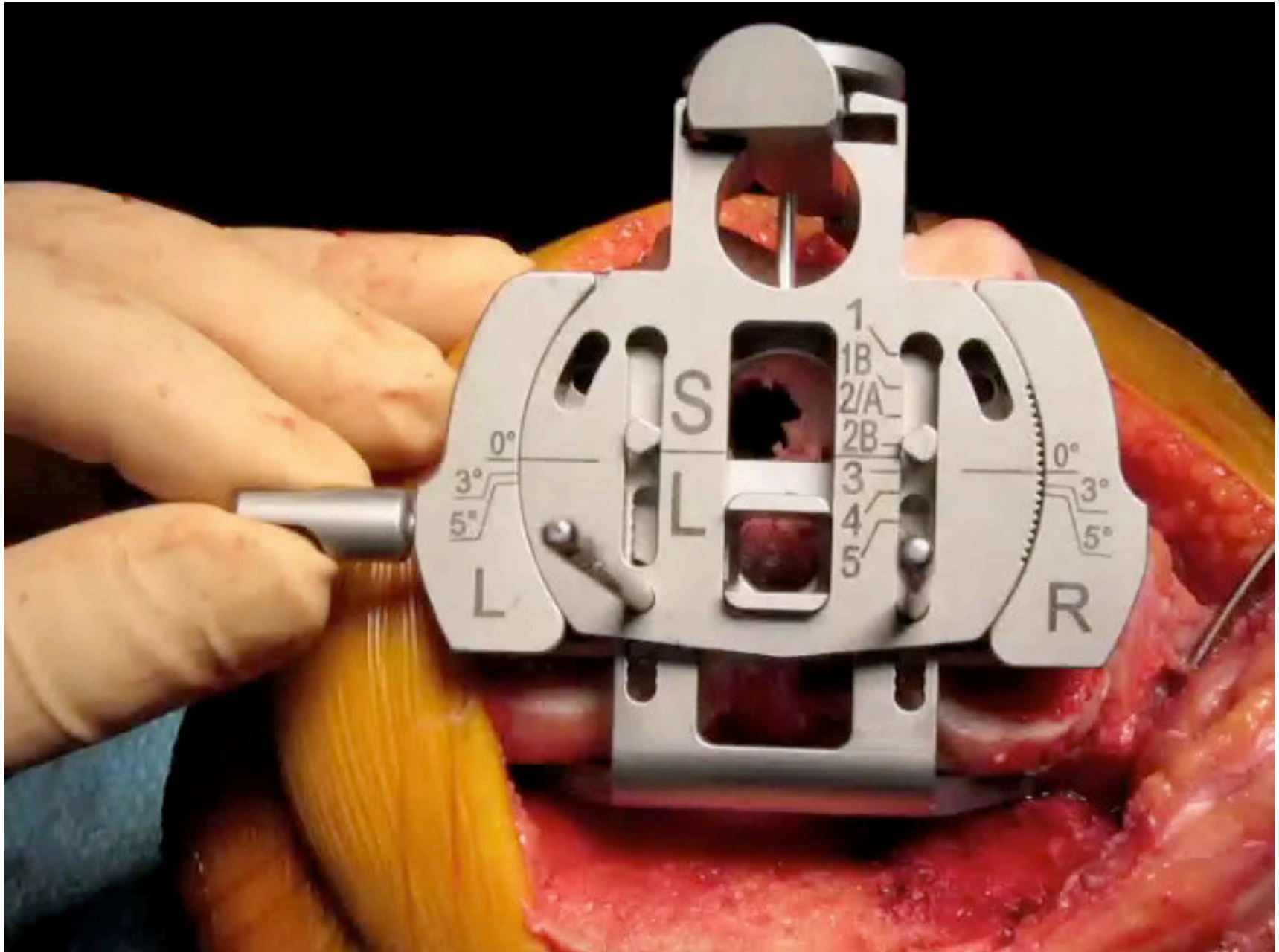
ALIGNMENT and BALANCING

IBRID TECHNIQUE

- BALANCED RESECTION IN FLEXION 90° , NO LIGAMENT RELEASE



Rotatory Femoral Alignment and Balancing in Flexion



BALANCED FEMORAL RESECTION IN FLEXION 90°



NO LIGAMENT RELEASE

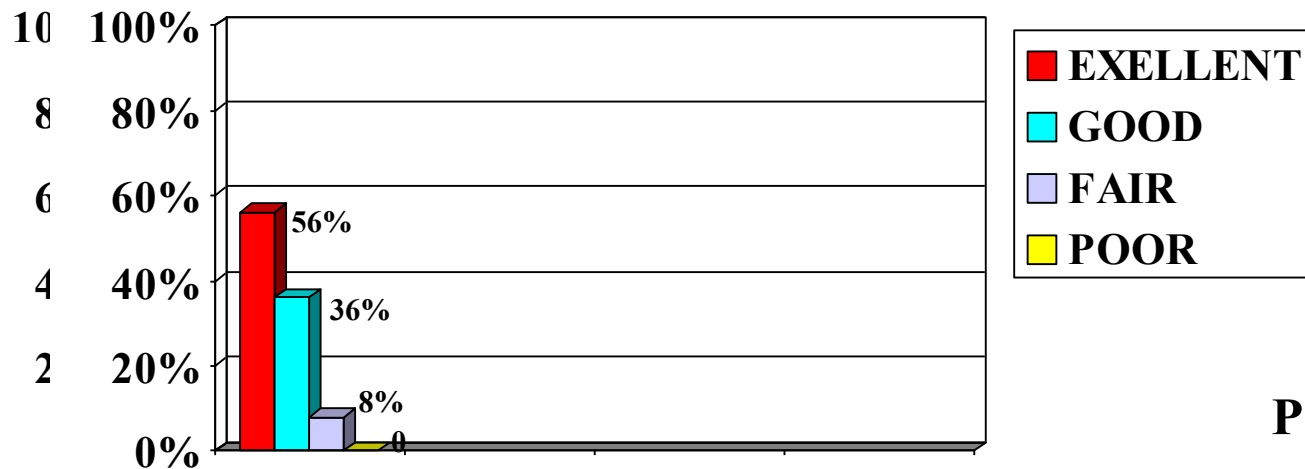


- Stability
- Less bleeding
- Less inflammation
- Less pain
- Less stiffness
- Faster recovery

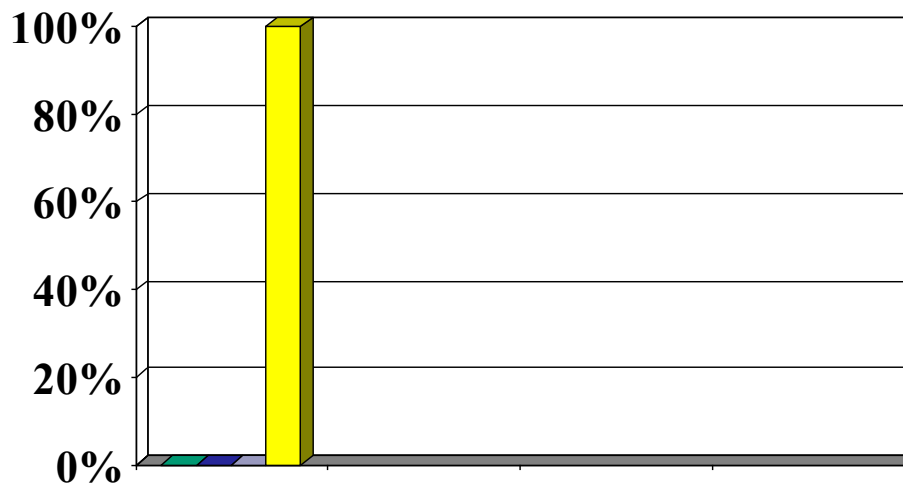
CLINICAL EVALUTATION I.K.S.

SCORE AND FUNCTION

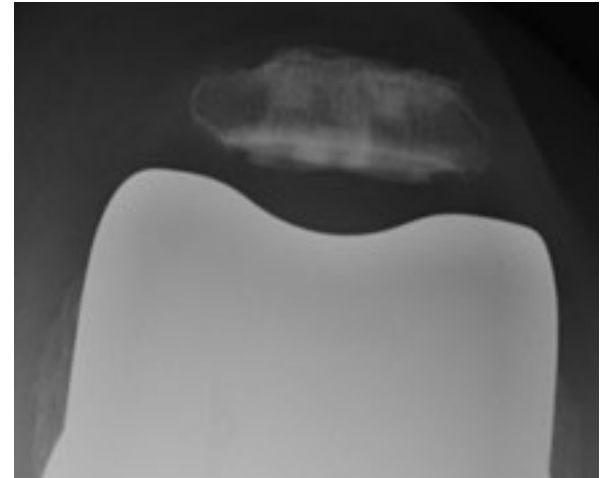
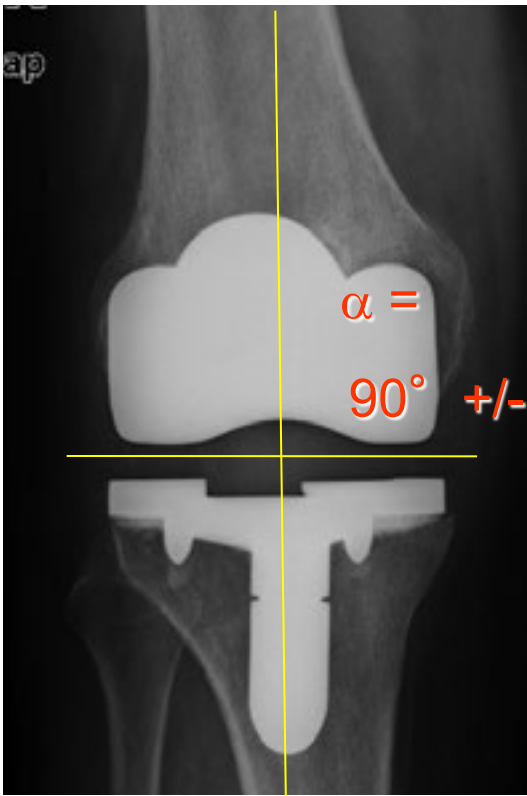
POST-OPERATIVE



PRE-OPERATIVE



- **48 patients (50 knees) with Gemini SL instrum.**
- **single Surgeon**
- **follow up 2 years**
- **36 female and 12 male**
- **mean age 70.4 y (range 58 y-81 y)**



AP mechanical axis
 $0 \pm 3^\circ = 94\%$ of cases
 $4^\circ \rightarrow 6^\circ$ varus = 6%

RADIOGRAPHIC RESULTS

Bathis H.et al.:Orthopedics 2004, V.27,pag 476

Extra-Medullary Femoral Reference System

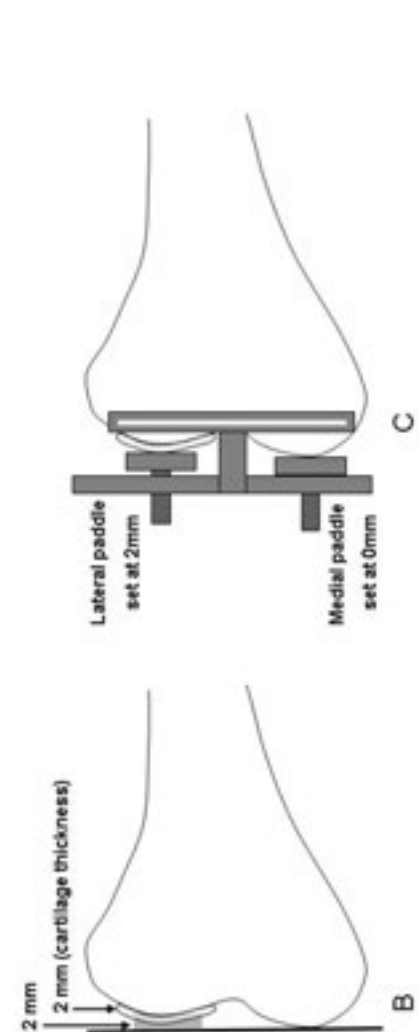


Prospective Study

- Group 1: IM Femoral Alignment (30 Patients)
- Group 2: Extra-Bone Alignment (30 Patients)

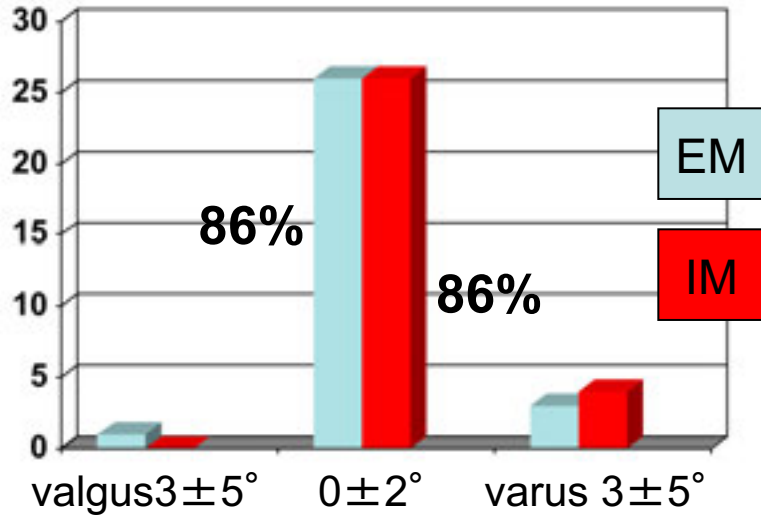
COMPARING

Accuracy of the femoral component alignment



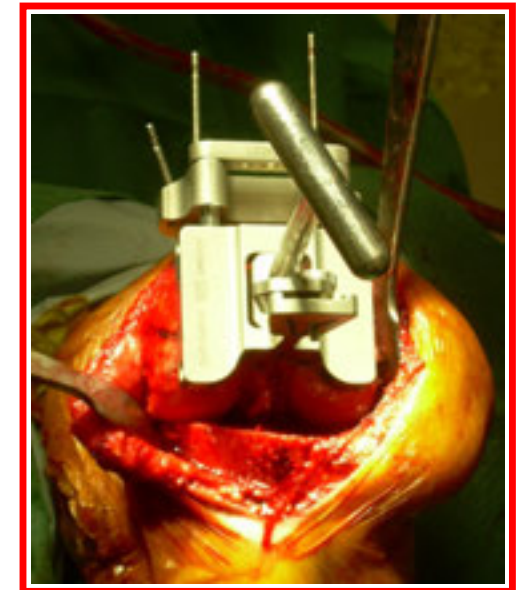
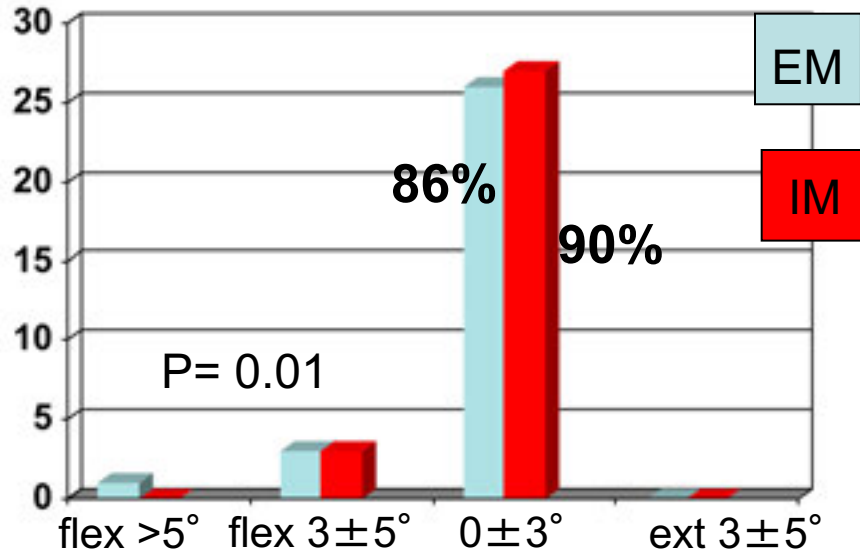
Results

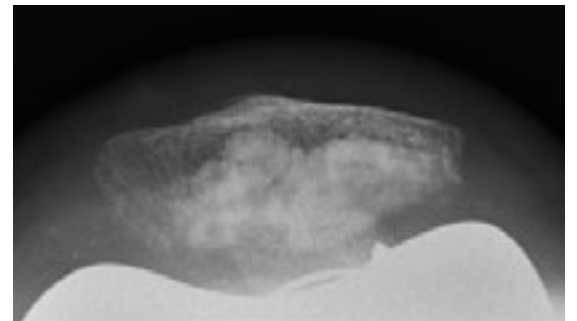
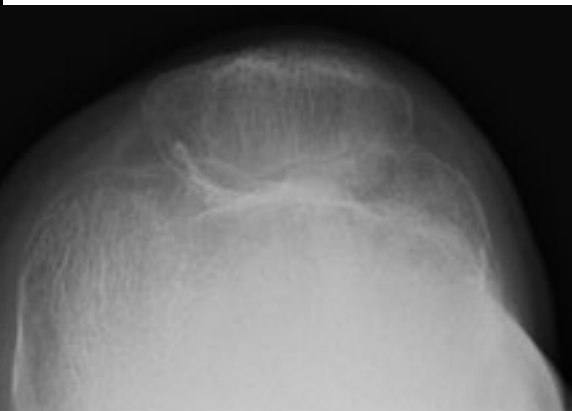
Coronal plane



VS

Sagittal plane







CONCLUSIONI

- Le protesi di ginocchio a piatto rotante hanno risultati sovrapponibili a quelle a piatto fisso
- Nella maggior parte dei casi non è necessario sostituire il LCP (risparmio osseo femorale)
- La tecnica chirurgica deve essere accurata sia per il bilanciamento legamentoso, sia per la rimozione di tutti gli osteofiti femorali posteriori che potrebbero entrare in conflitto con il polietilene (più congruente rispetto alle protesi a piatto fisso) nella flessione del ginocchio

GRAZIE

www.ettoresabetta.it