

**Protesi totale di ginocchio
associata ad osteotomia
su ginocchio varo o
ginocchio valgo maggiori**

www.fisiokinesiterapia.biz

Deformazioni puramente articolari

Anche in caso di deviazioni importanti é possibile impiantare un protesi :

23 casi $> 20^\circ$

11 valgo : $22^\circ \pm 3$



12 varo : $26^\circ \pm 3$

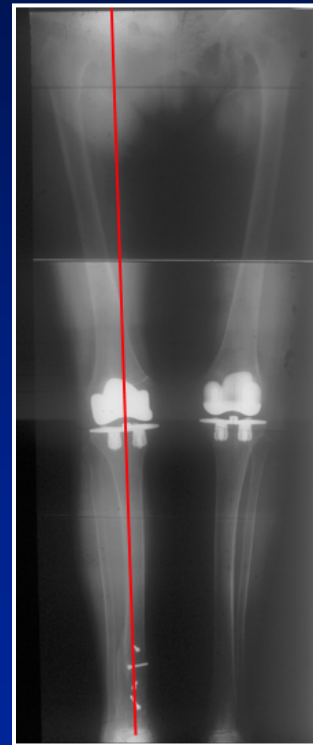


I risultatati funzionali ed anatomici ottenuti possono essere paragonati agli impianti di protesi come per i casi classici

Deformazioni puramente articolari

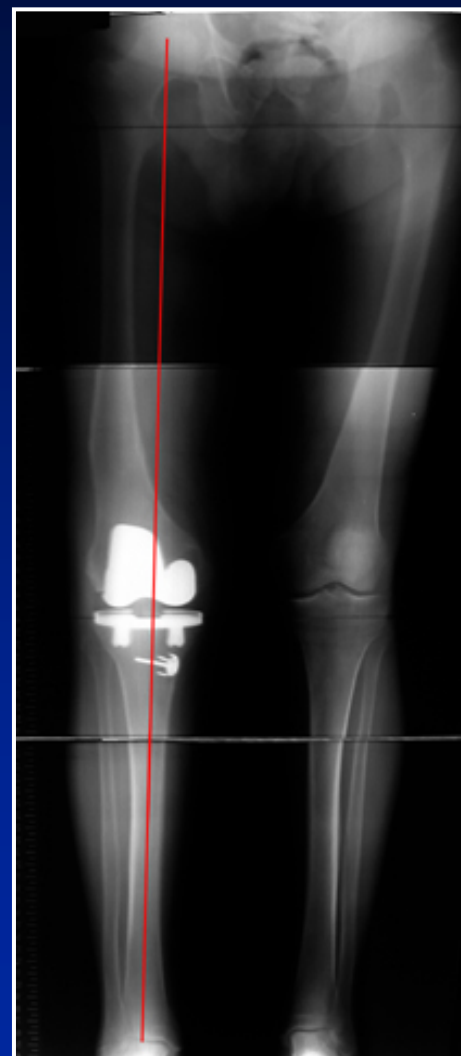
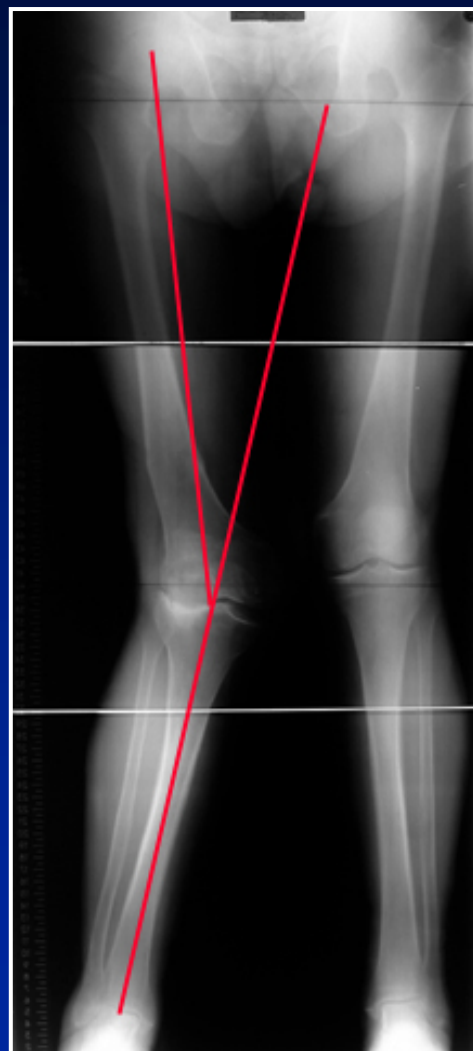
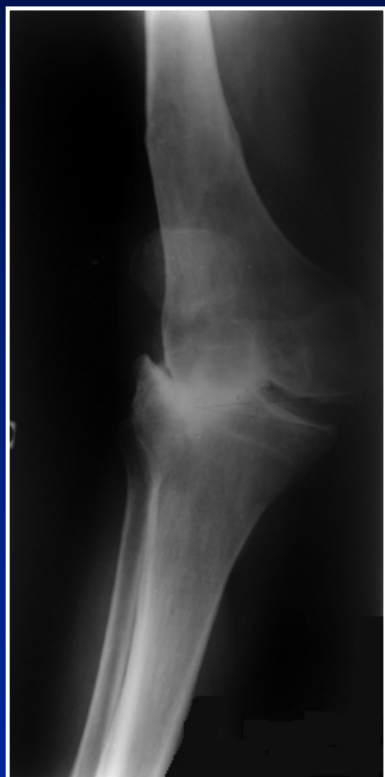
Anche in caso di deviazioni importanti é possibile impiantare un protesi :

23 casi $> 20^\circ$



I risultati funzionali ed anatomici ottenuti possono essere paragonati agli impianti di protesi come per i casi classici

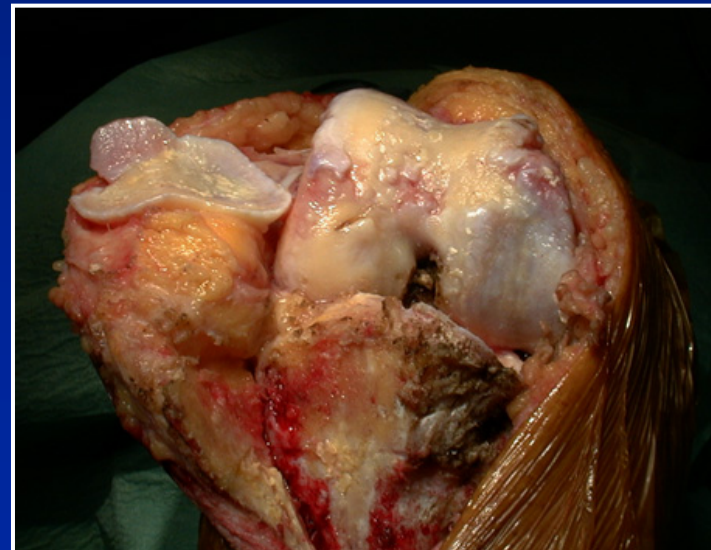
Si può correggere la deviazione durante l'impianto della protesi
(A volte ritendendo la convessità)



Il LCP può essere conservato

La domanda é :

**Come correggere una deviazione maggiore con
l'impianto di una protesi ?**



Casi tipici si hanno dopo osteotomie e fratture



Valgo



Varo



Profilo



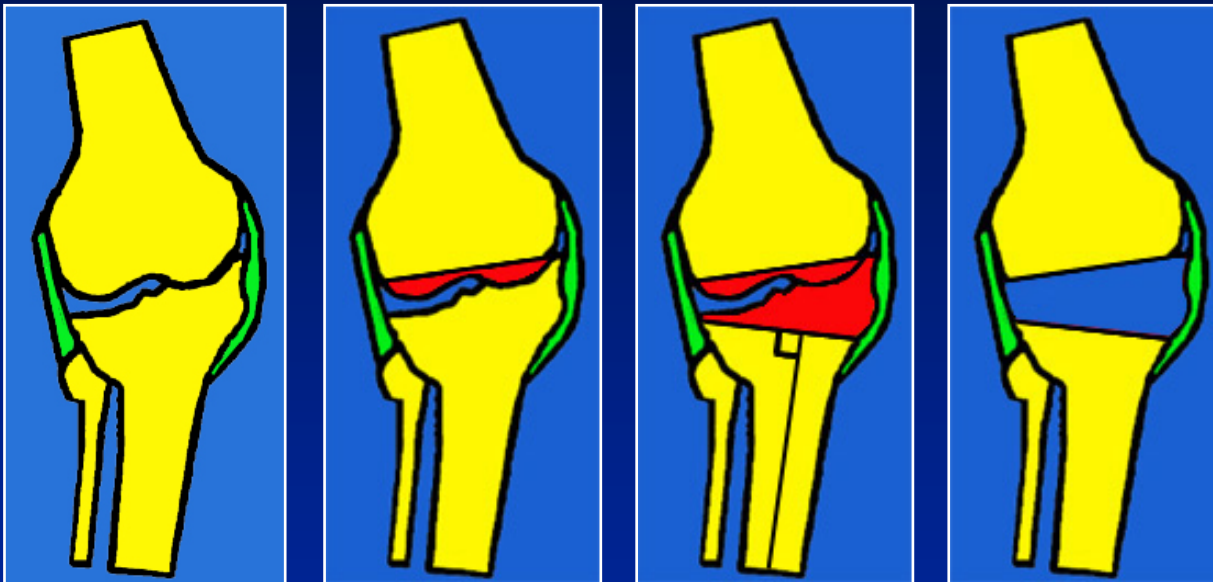
**Dopo un osteotomia é sempre possibile impiantare una protesi
(salvo i casi di ipercorrezioni severe)**



**Ma i risultati non sono tanto buoni come per le PTG di primo impianto
(letteratura)**

In caso di ipercorrezione

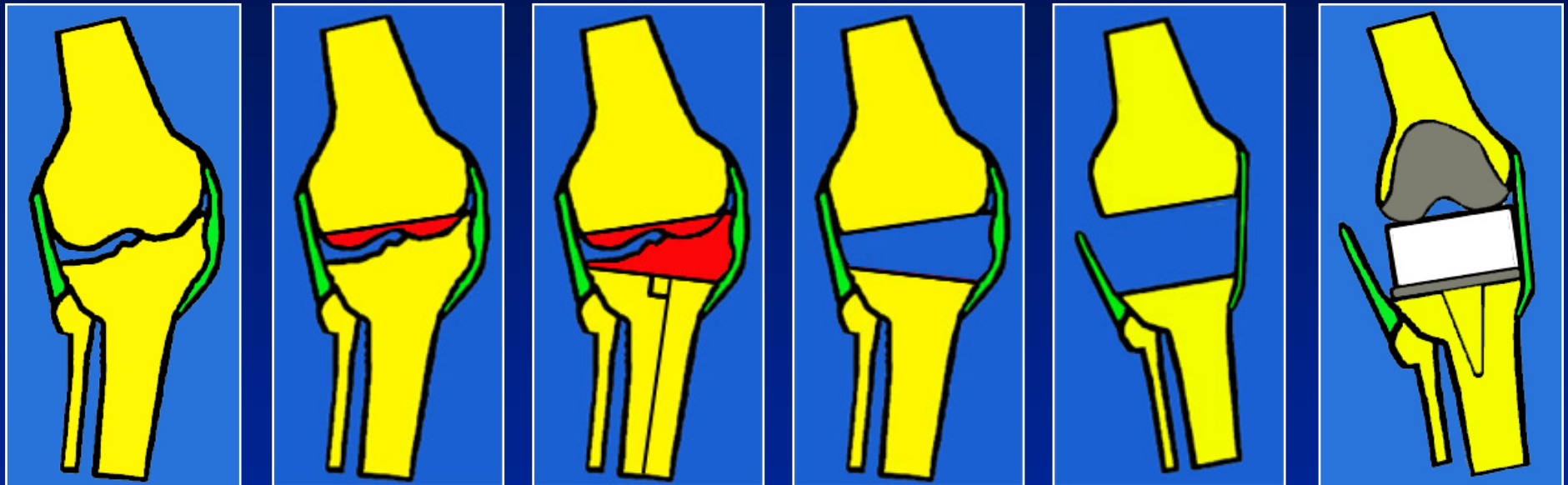
Un rilasciamento completo dei legamenti della convessità é necessario



- Taglio classico al femore. Taglio minimo alla tibia: creazione di uno spazio trapezoidale

In caso di ipercorrezione

Un rilasciamento completo dei legamenti della convessità é necessario

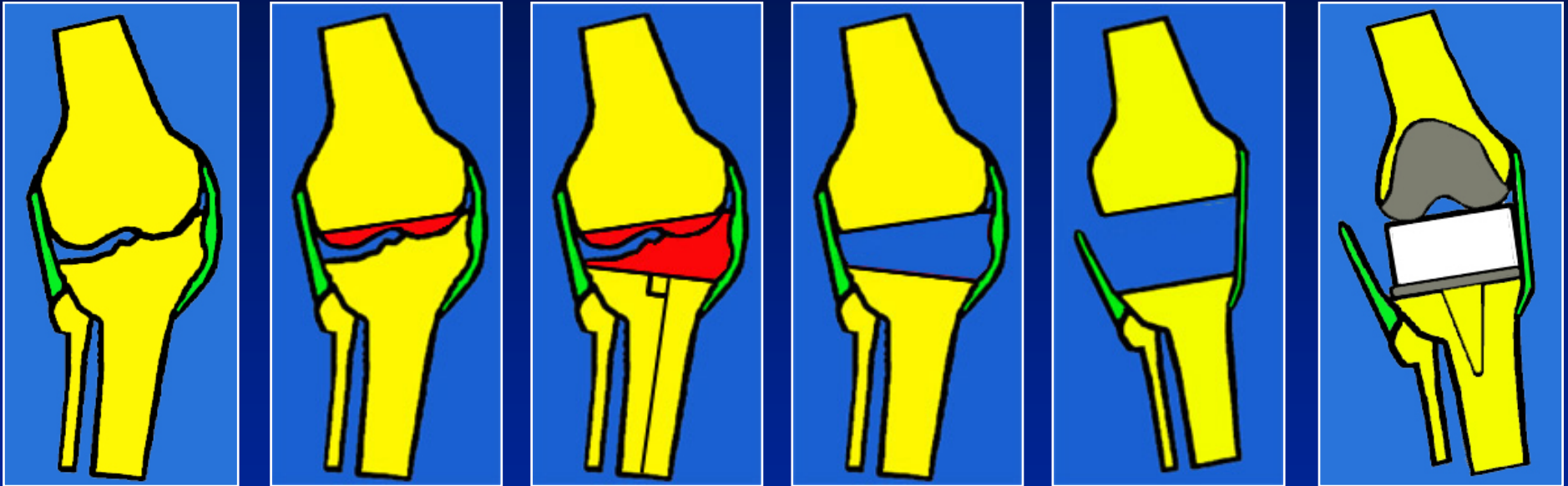


- Taglio classico al femore .Taglio minimo alla tibia
- Larga liberazione della concavità per ottenere uno spazio rettangolare
- Una correzione di 20° corrisponde ad un rilasciamento di 30 mm !

(Wolf)

In caso di ipercorrezione

Un rilasciamento completo dei legamenti della convessità é necessario



VANTAGGI

- 1 solo intervento
- Nessuna grossa difficoltà
- Appoggi immediato

In caso di ipercorrezione

Un rilasciamento completo dei legamenti della convessità é necessario

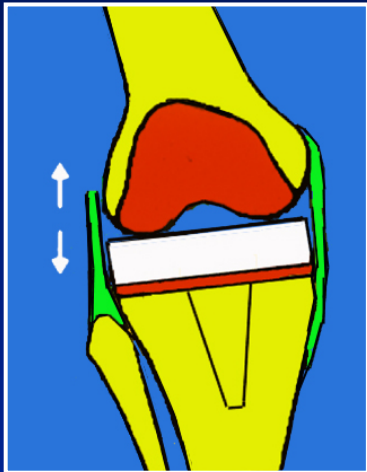
INCONVENIENTI

- Spessore del polietilene
- Allungamento dell'arto
- Stiramento dello SPE (letteratura : 4 %)
- Sacrificio del LCP
- Protesi più vicolata
- No isometria dei legamenti
- Possibile instabilità (letteratura)

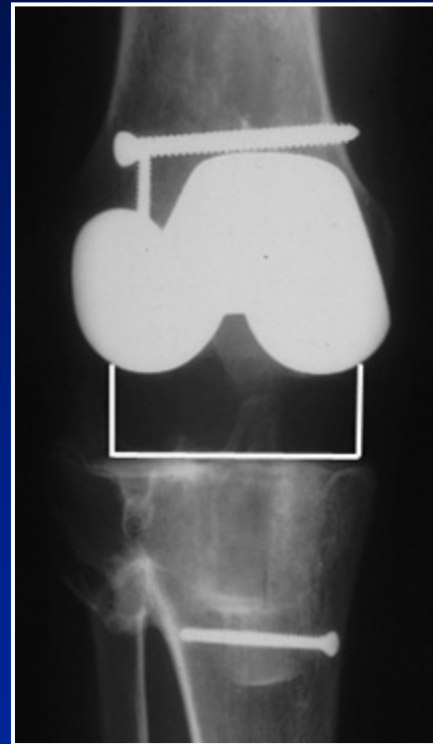


Simposio SO.F.C.O.T - Paris - 1990

Accettabile per delle
piccole deviazioni



Inaccettabile per delle deviazioni maggiori



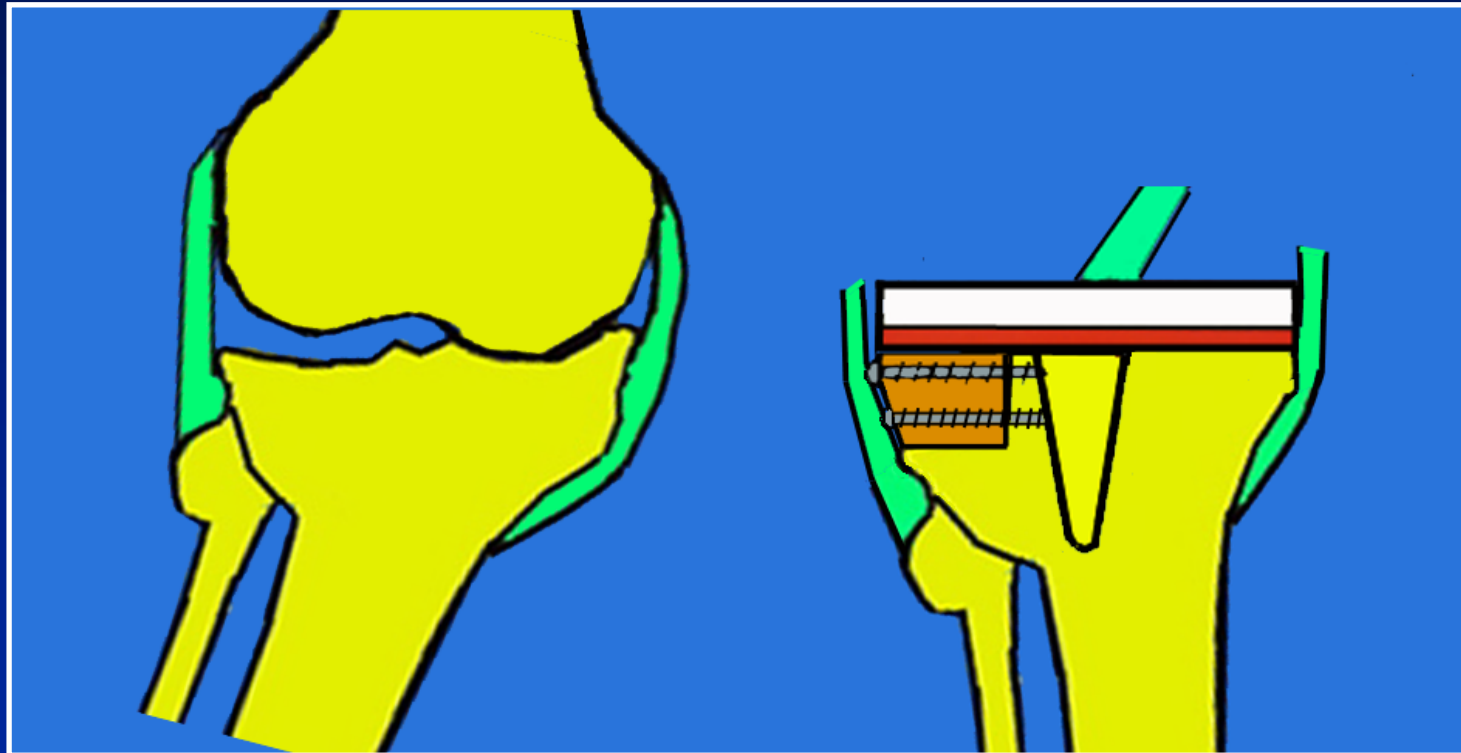
Caso tipico :

Rotula bassa, dolore++
paralisi dello SPE, flessione
<70°

Altre alternative :

Trapianto osseo della tibia e polietilene meno spesso

Gli inconvenienti sono gli stessi e l'appoggio é differito



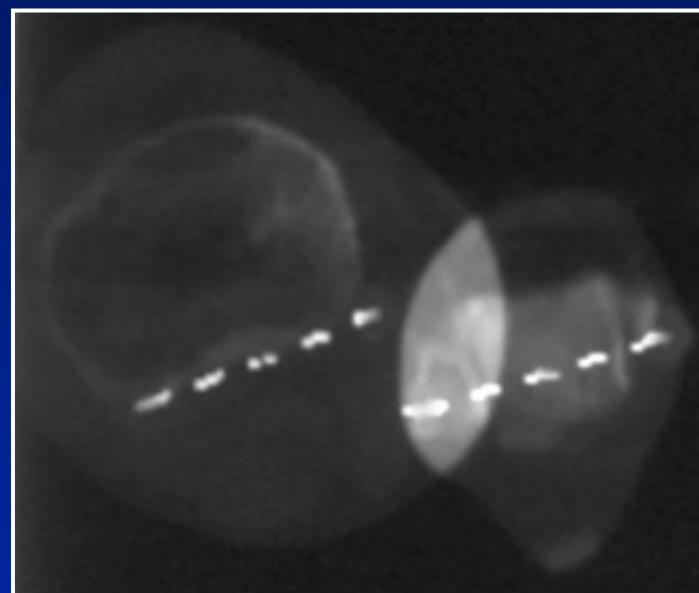
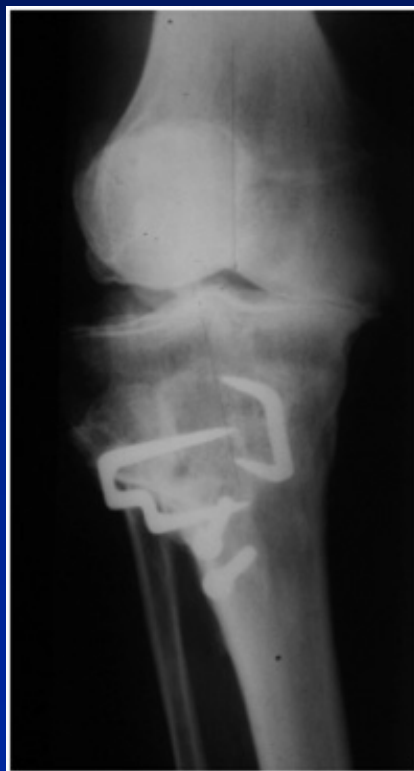
**In casi estremi una protesi é difficile da impiantare
dunque bisogna associare un osteotomia**

Un valgo eccessivo necessita di un'osteotomia



In casi estremi una protesi é difficile da impiantare dunque bisogna associare un osteotomia

Una rotazione viziosa necessita di un'osteotomia

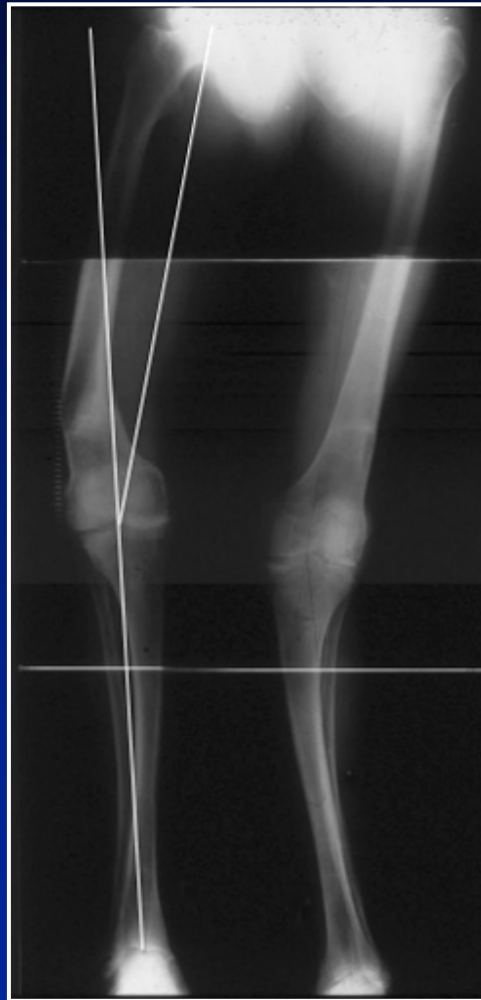


La torsione tibiale é di zero gradi invece dei 30° dell'altro lato

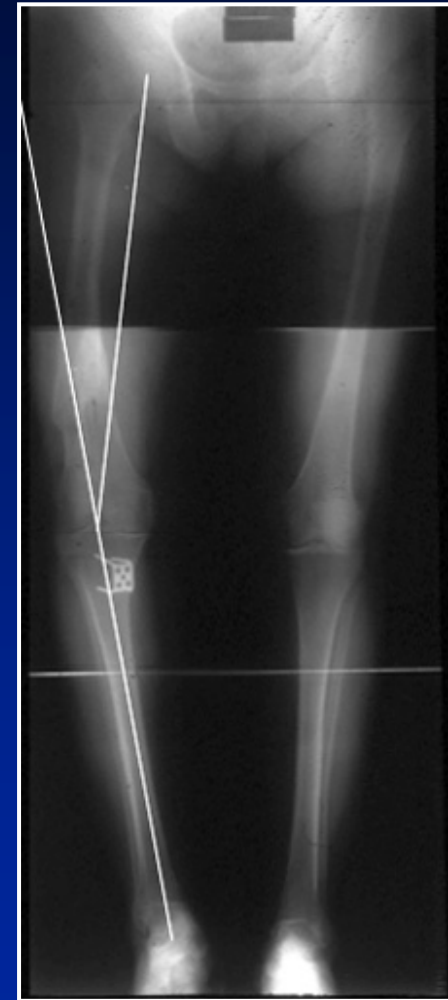
Una deviazione femorale necessita di un'osteotomia



Rachitismo



**Vecchia
osteotomia**



**Frattura del femore
+ osteotomia tibiale**

In casi estremi una protesi é difficile da impiantare dunque bisogna associare un osteotomia

2 opzioni possibili :

- **2 tempi : osteotomia prima, poi PTG**
- **PTG e OSTEOTOMIA nello stesso intervento**

OSTEOTOMIA prima, poi PTG

VANTAGGI

- **Semplicità**
- **Consolidazione rapida dell'osteotomia**
- **Il risultato é a volte abbastanza buono da non richiedere più la protesi o di differirla nel tempo.**

OSTEOTOMIA prima, poi PTG

VANTAGGI

- Semplicità
- Consolidazione rapida dell'osteotomia
- Il risultato é a volte abbastanza buono da non richiedere più la protesi o di differirla nel tempo.

INCONVENIENTI

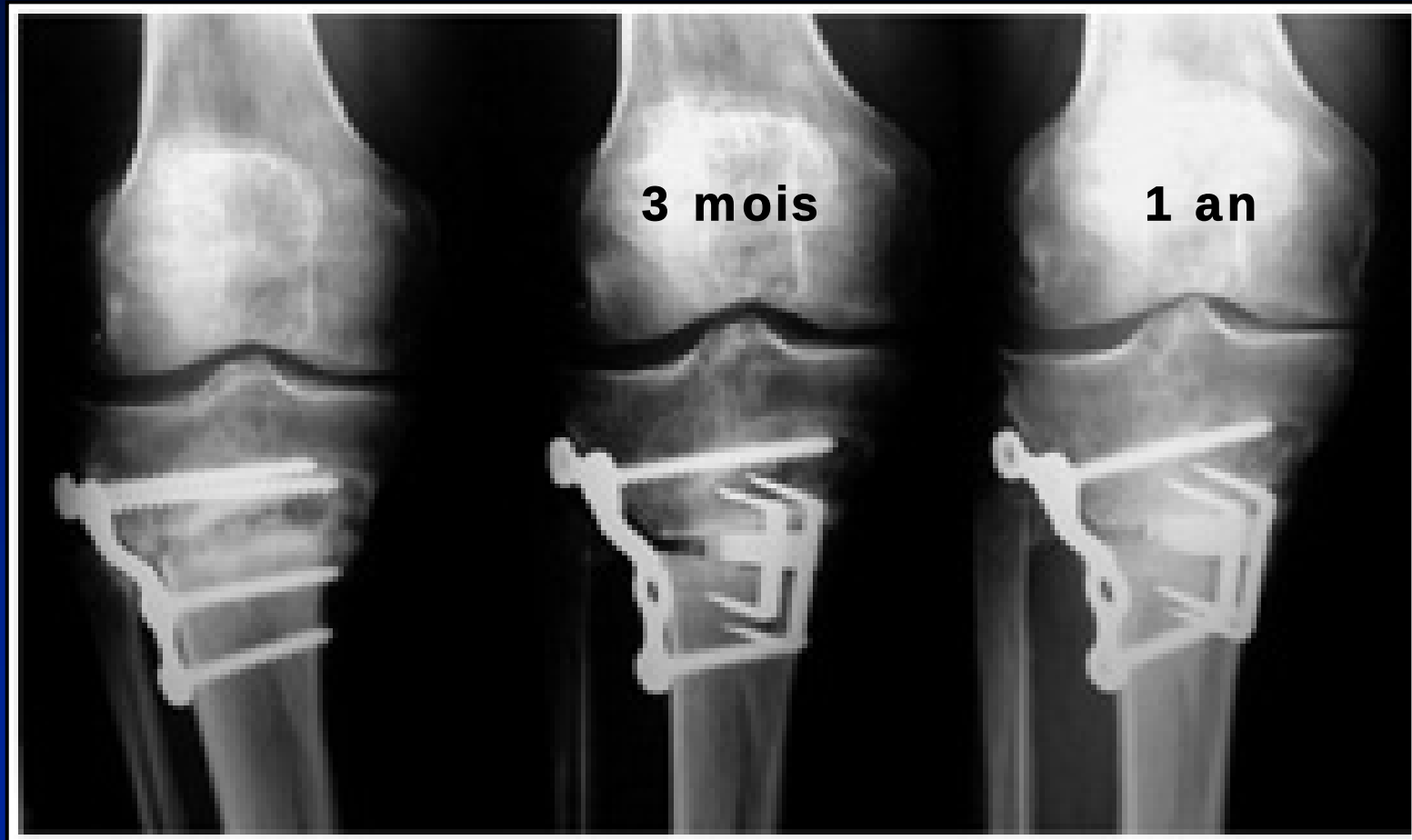
- 2 interventi consecutivi (6 a 12 mesi)
- 2 anestesie, 2 rieducazioni, rischi di TVP

Questa scelta fu fatta per 67 pazienti giovani già operati di osteotomia

E' possibile rifare un osteotomia in soggetto giovane



E' possibile rifare un osteotomia in soggetto giovane



Ma il paziente anziano necessita di una protesi

OSTEOTOMIA prima, poi PTG

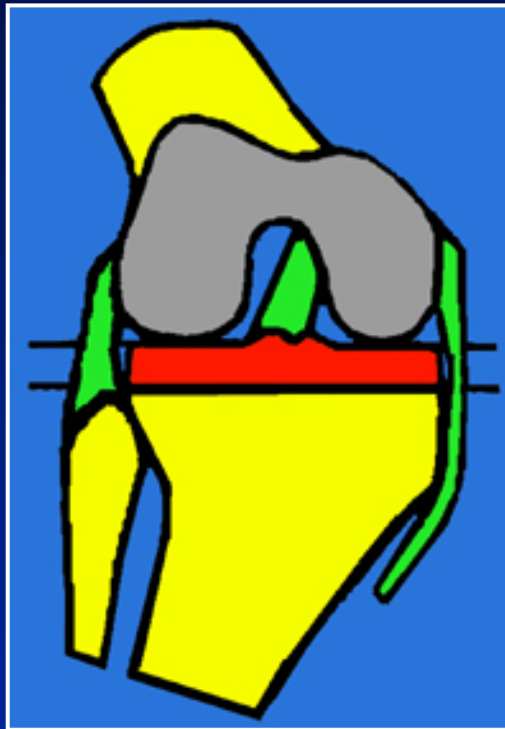
VANTAGGI

- **Un solo intervento**
- **interlinea conservata ed equilibrio legamentoso preservato**

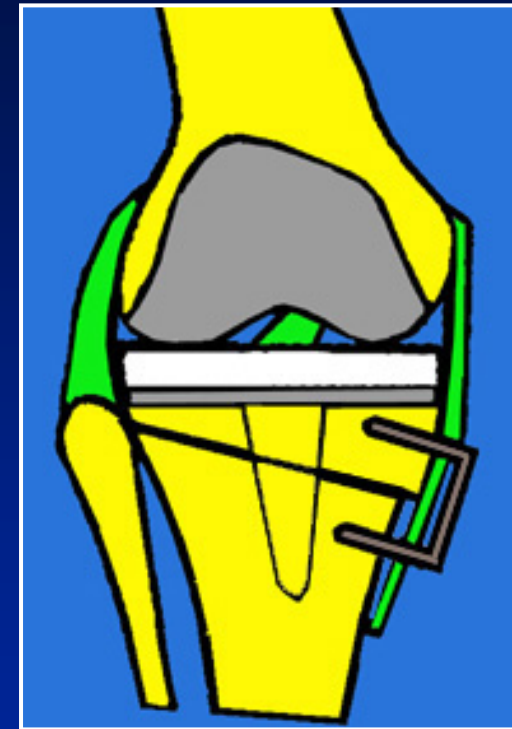
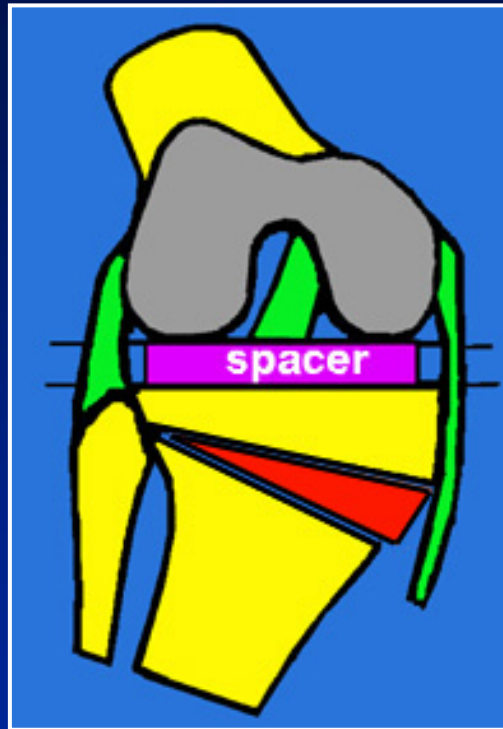
INCONVENIENTI

- **Difficoltà tecniche**
- **Consolidazione dell'osteotomia più lenta**

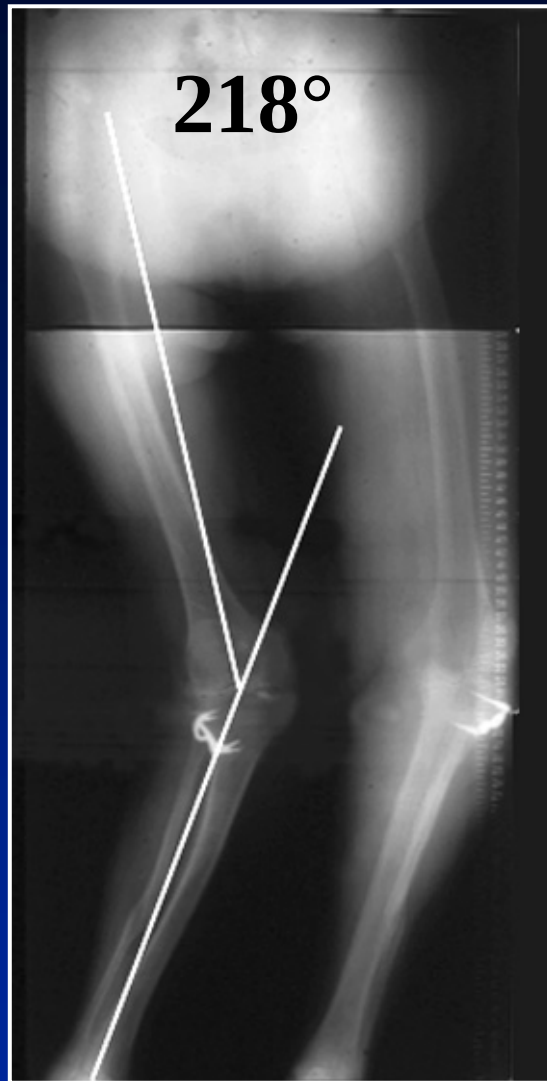
1/ Correzione di un valgo di tibia



- 1 Taglio femorale classico
- 2 Taglio tibiale parallelo ai condili
- 3 - Equilibrio dei legamenti
- 4 - Spaziatore



- 4 - Osteotomia (radioscopia)
- 5 - Impianto della componente tibiale
- 6 - Fissazione con 2 o 3 cambre



Fer... D - 73 anni
13 anni dopo una osteotomia

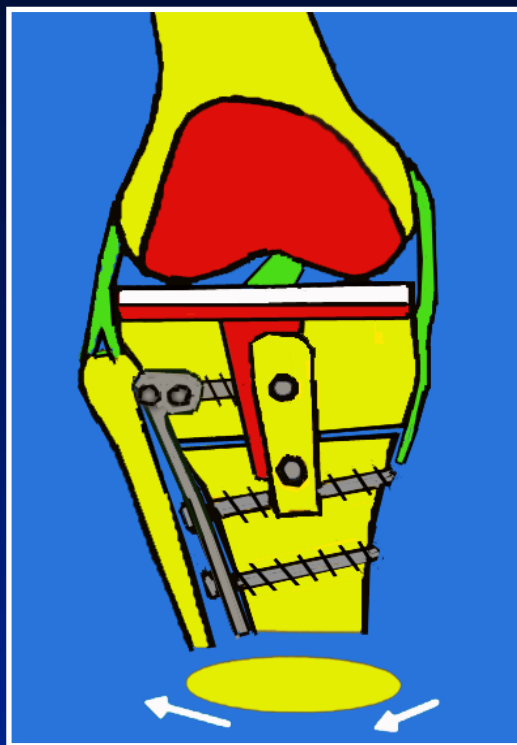
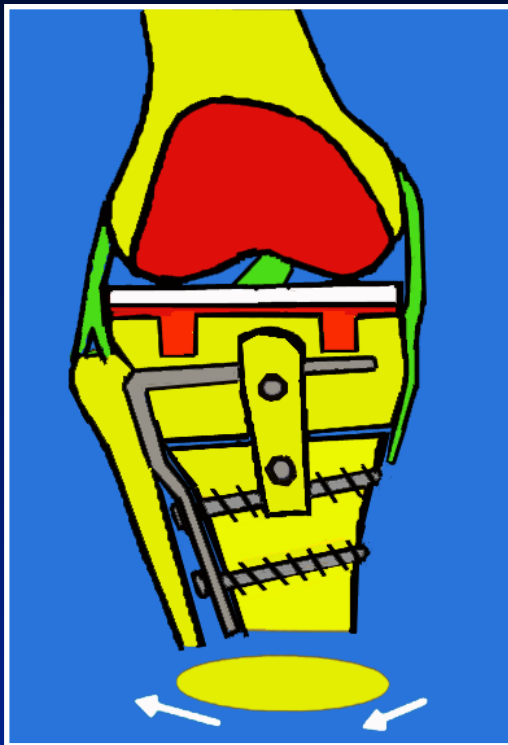
W...

D - 60 anni

AGC : 191°

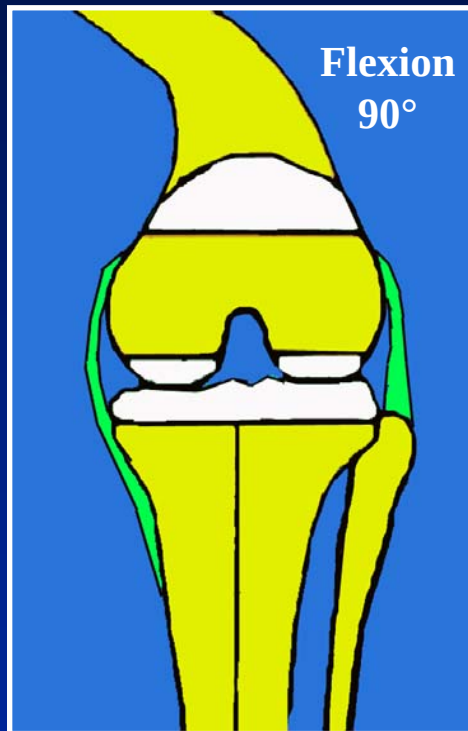
Appoggio: 2 mesi



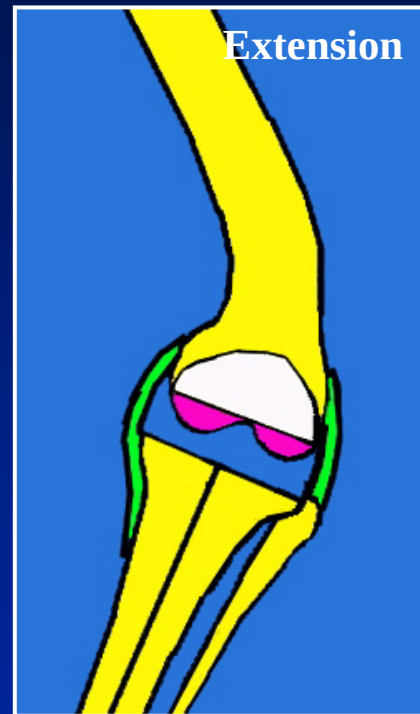


- Per correggere un difetto di rotazione, l'osteotomia dovrà essere più bassa, metafisaria
- Si dovrà elevare la tuberosità
- Lama-placca (o placca se l'impianto della tibia a un fittone)

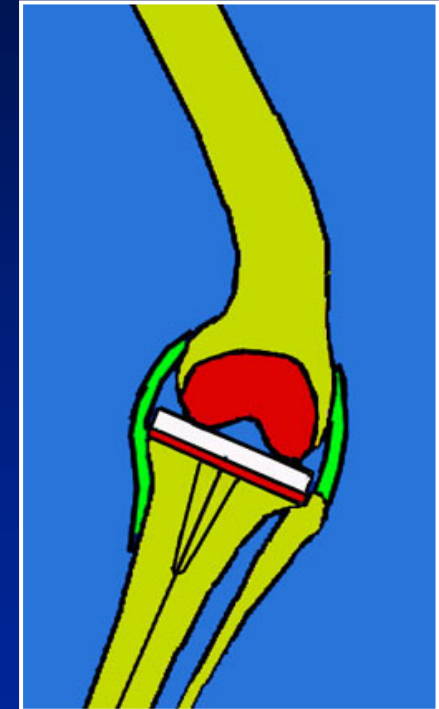
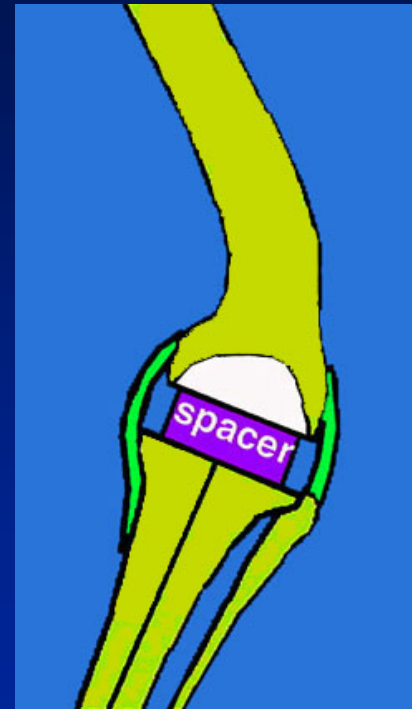
2/ Correzione di una deviazione del femore



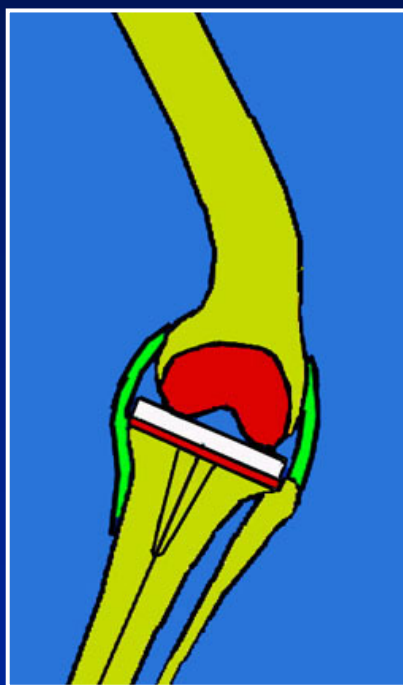
1 : Taglio ant e post
paralleli al taglio della
tibia



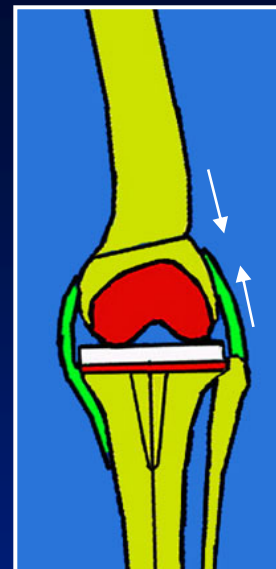
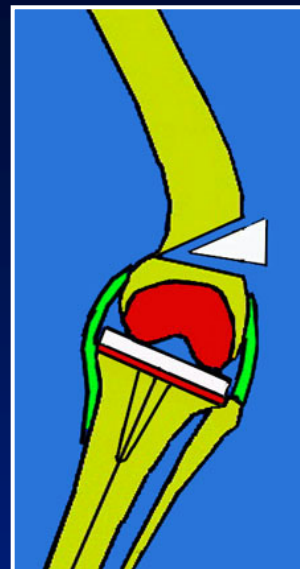
2 : Il taglio distale del femore é parallelo a quello della
tibia



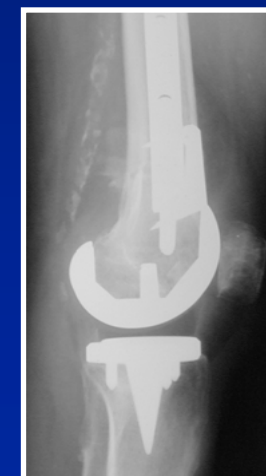
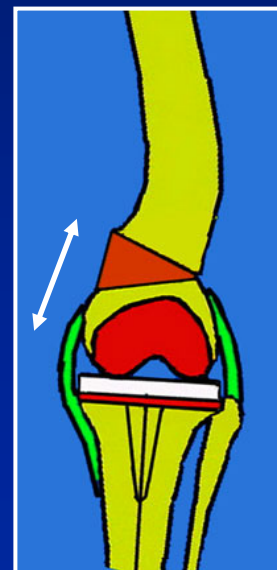
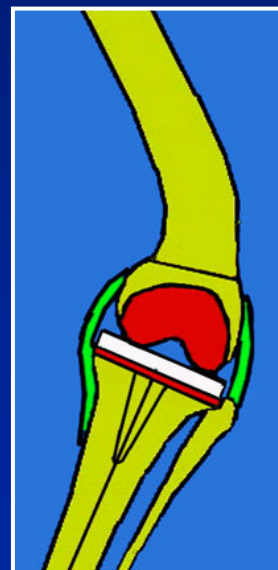
L'osteotomia é realizzata
quando la PTG é già
impiantata



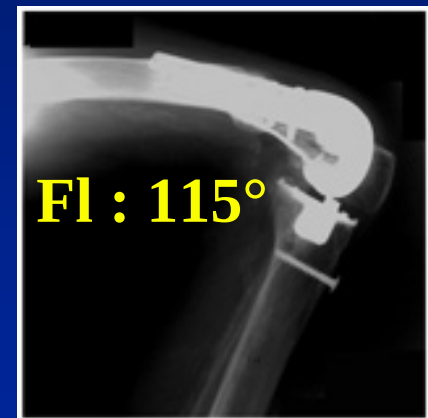
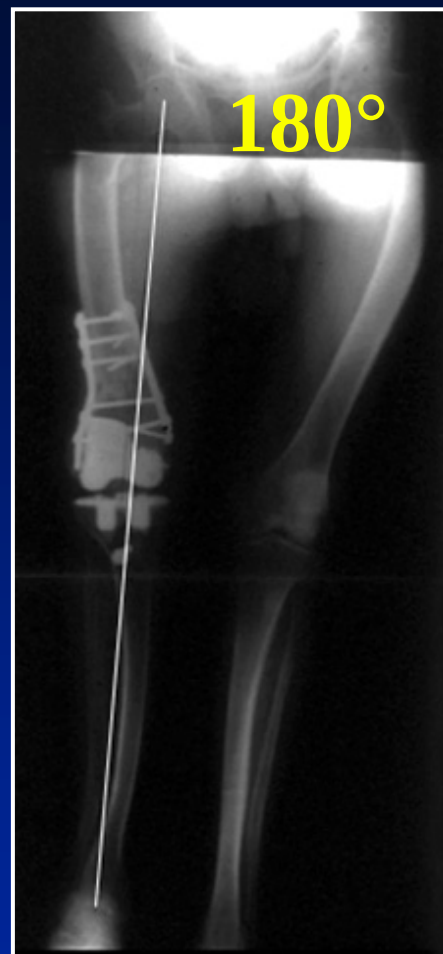
Resezione



Addizione

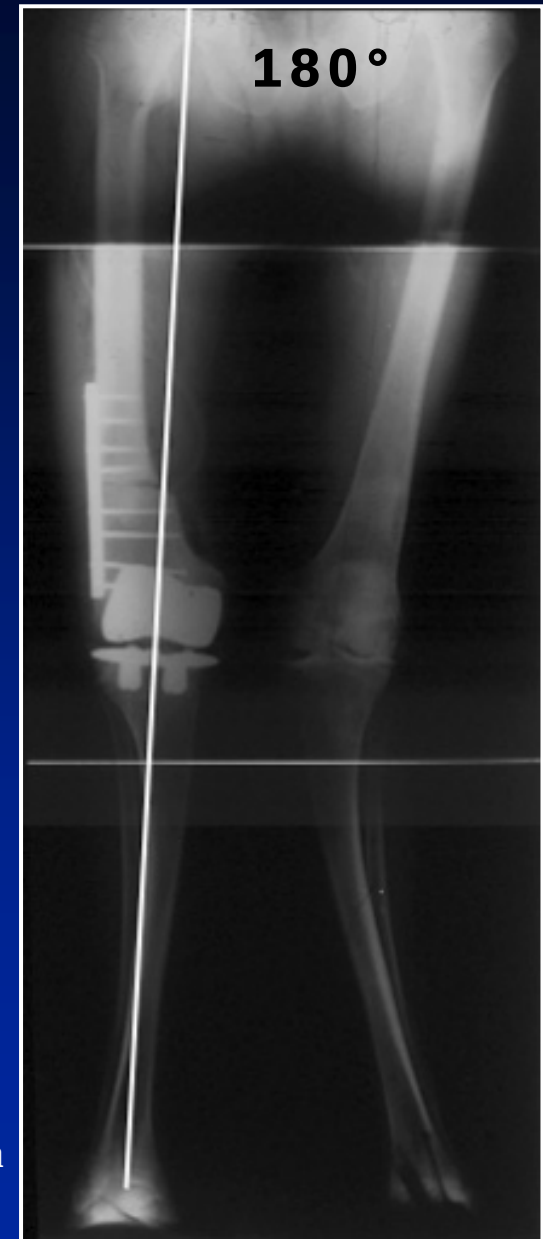
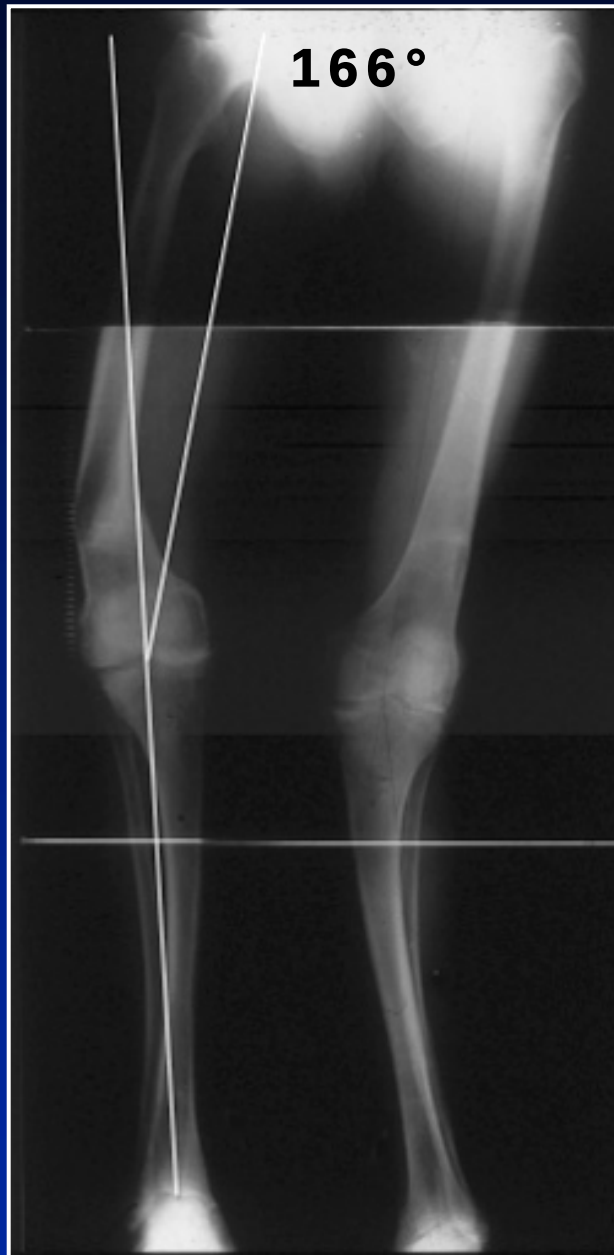


Trapianto con l'osso proveniente dai tagli



Be... M - 75 anni Prima osteotomia a 20 anni

Trapianto a 4 mesi. Consolidazione a 7 mesi.



Prat.... H - 75 anni

55 anni dopo una osteotomia

PTG + osteotomia di apertura

OSTEOTOMIA + PTG

- 1° pubblicazione : JL LERAT, 1991
Congresso della SOF.C.O.T , PARIS
Symposium : “ Les échecs des ostéotomies”
2 casi operati nel 1990
- WOLF and HUNGERFORD : 2 caso nel 1991
- UCHINO : 1 caso nel 1996
- HUNGERFORD : “14 th Annual Current Concepts in joint replacement”
Cleveland, Dec 1997

Materiali

- **19 PTG + osteotomie (18 pazienti)**
- **Età : 72 anni $\pm$ 6 (60 - 80)**
- **13 Donne - 5 Uomini**

Materiali

- **Varo ($22^{\circ} \pm 9$) 8 casi**
 - 2 varo tibiale eccessivo
 - 1 Vecchia frattura tibiale
 - 3 osteotomie femorali
 - 1 vecchia frattura del femore
 - 1 vecchio rachitismo
- **Valgo ($7^{\circ} \pm 10$) 9 casi**
 - 8 osteotomie, 1 eccessivo valgo
- **Rotazione (25°) + varo : 2 casi**

Caratteristiche tecniche

- **Durata intervento : 153 ± 35 mn**

Simile a **Teeny** (160 mn) per una serie di vari maggiori

Simile a **Krackow** (152 mn) per una serie di valghi maggiori

- **Perdita di sangue: 1270 ± 570 ml**

(Nessuna differenza tra femore e tibia)

RISULTATI

9 ost. ipercorrezione

- Follow-up = 45 ± 25 mesi
 - IKS score preop = 87 ± 13
 - IKS score post-op = 160 ± 21
 - Flessione = $111^\circ \pm 13$
 - Correzione : Valgo $3^\circ \pm 3$
- Consolidazione : 5 ± 4 mesi
 - Complicazioni
 - 1 pseudoartrosi (trapianto)
 - 1 ritardo consolidaz.
 - Perdita di correzione :
 - Apertura : $1.7^\circ \pm 0.5^\circ$
 - Chiusura : $3.3^\circ \pm 2.9^\circ$

RISULTATI

9 ost. ipercorrezione

- Follow-up = □ 45 ± 25 mesi
- IKS score preop = 87 ± 13
- IKS score post-op = 160 ± 21
- Flessione = $111^\circ \pm 13$
- Correzione : Valgo $3^\circ \pm 3$

- **KRACKOW (1991)**
 - IKS K score = 87.6
 - Flessione = 103°
- **MIYASAKA (1997)**
 - IKS K score = 88.7
 - Flessione = 101°
- **LOTWOET (1997)**
 - IKS K score = 93.3

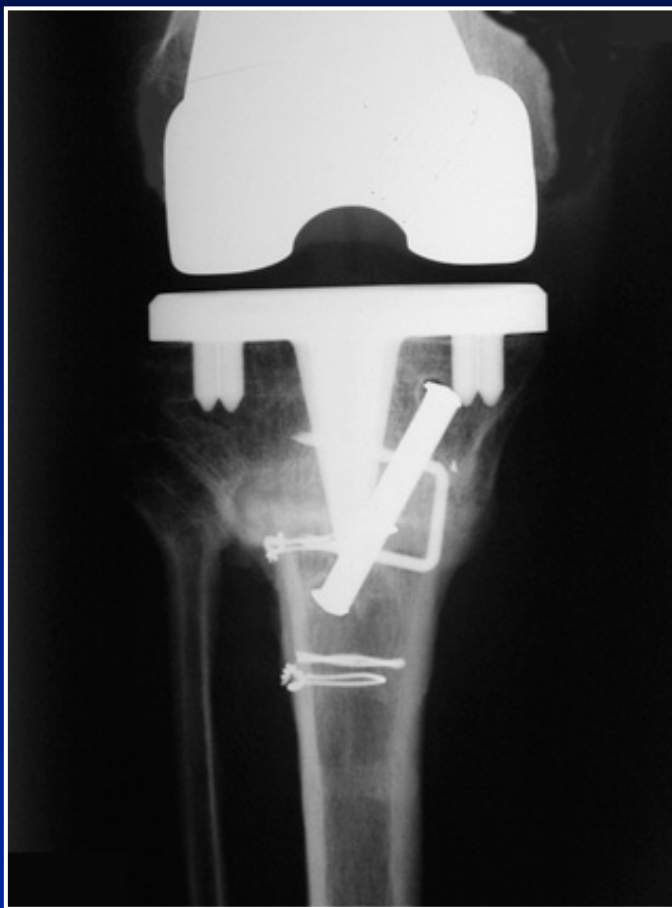
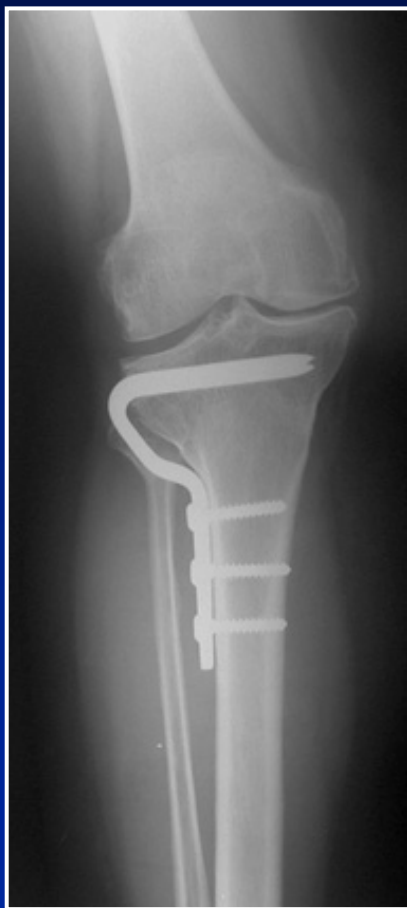


Leg .. D - 75 anni

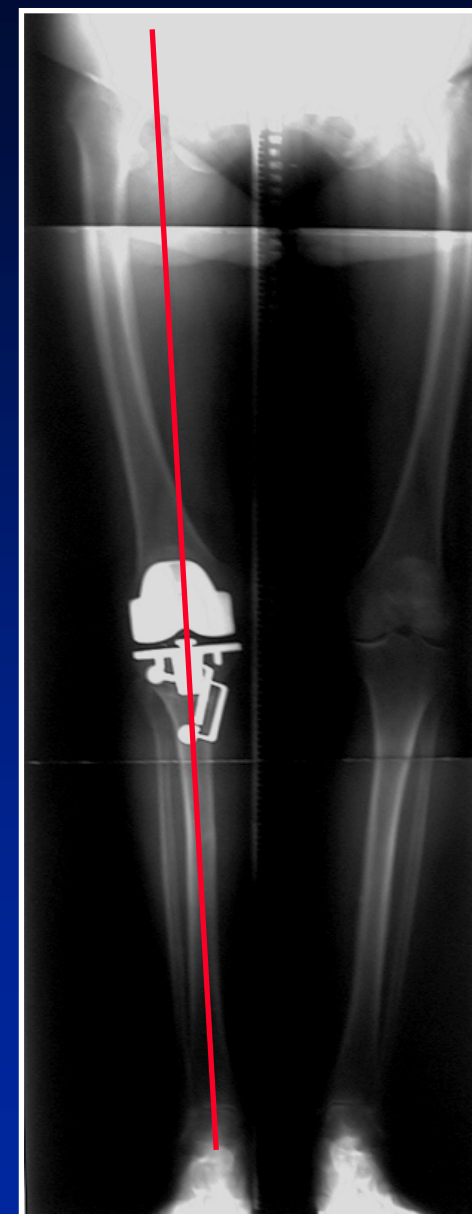
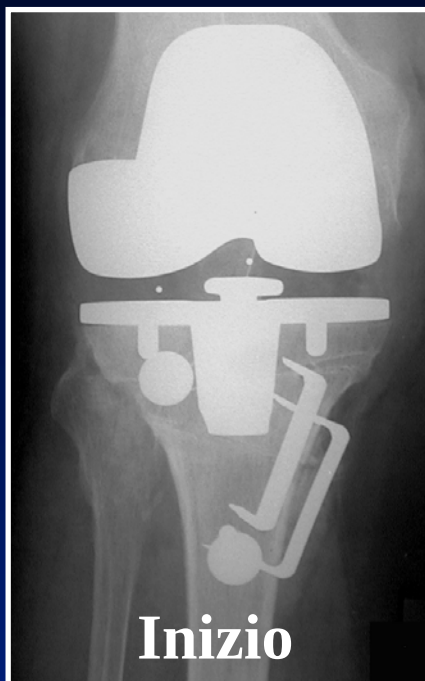


Osteotomia 6 anni prima

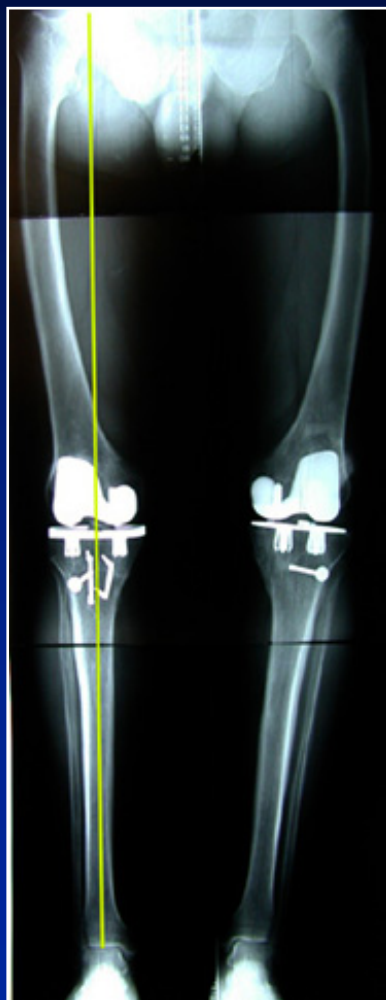
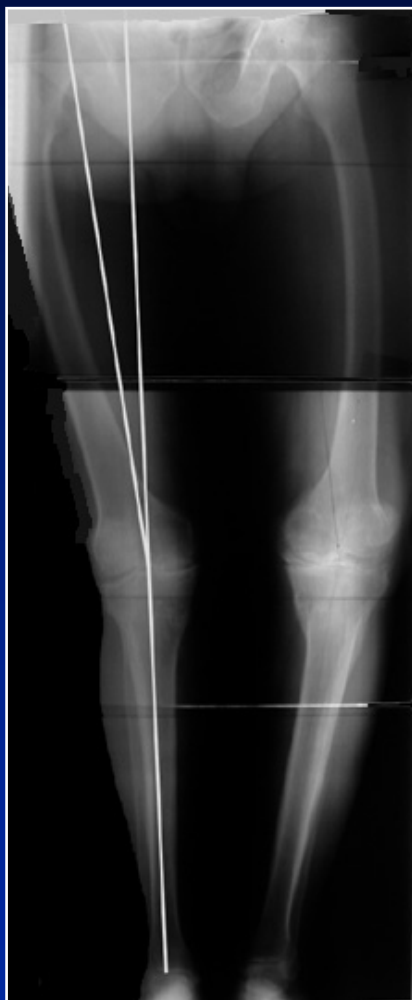




**Appoggio
monopodalico**



INNEX mobile



RISULTATI

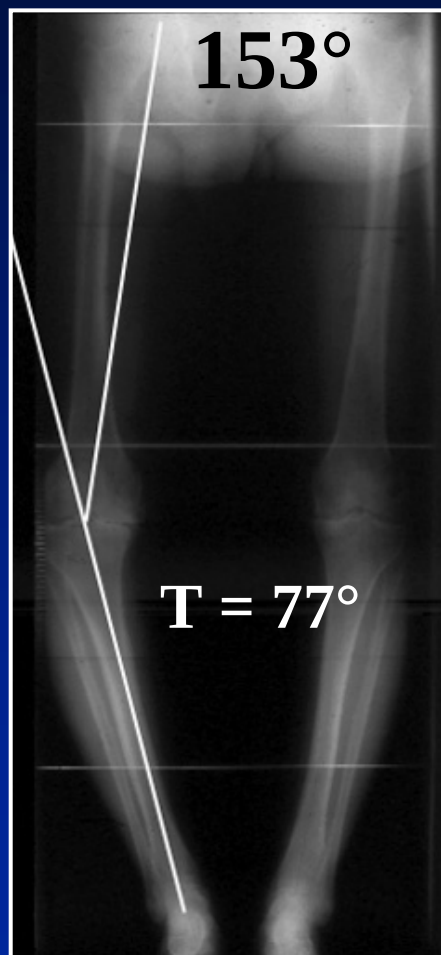
8 vari maggiori

- IKS K score = 86.4 ± 12
- Flessione = $111^\circ \pm 10$

Letteratura PTG
per varo

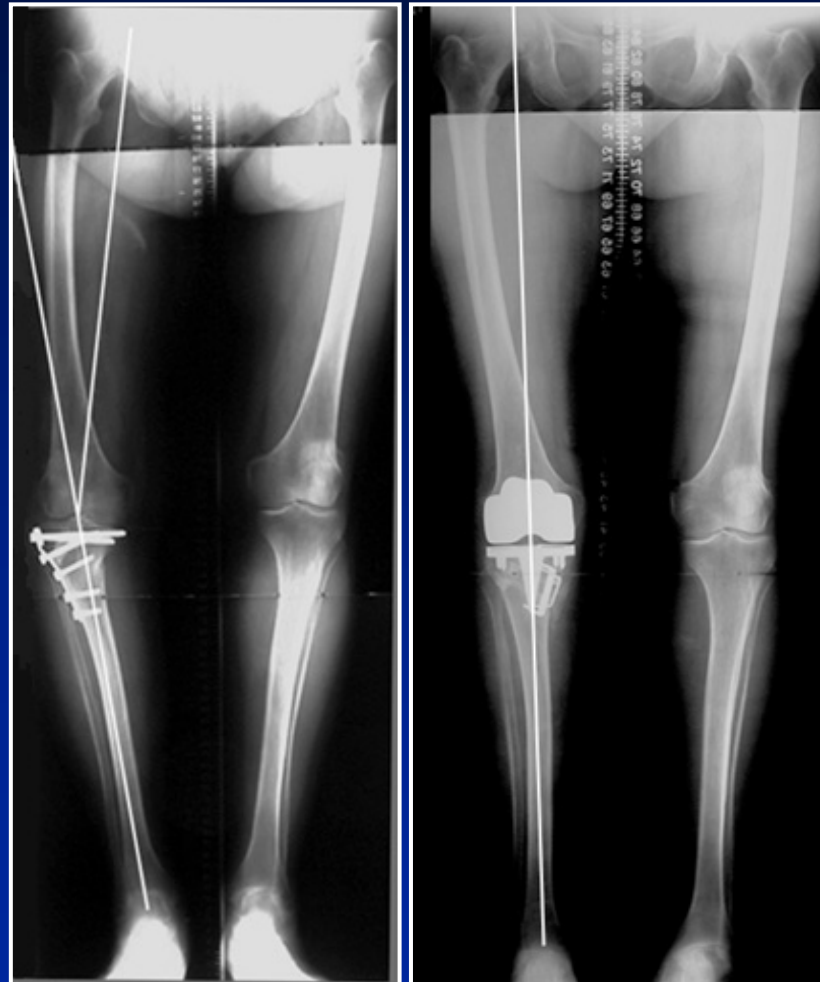
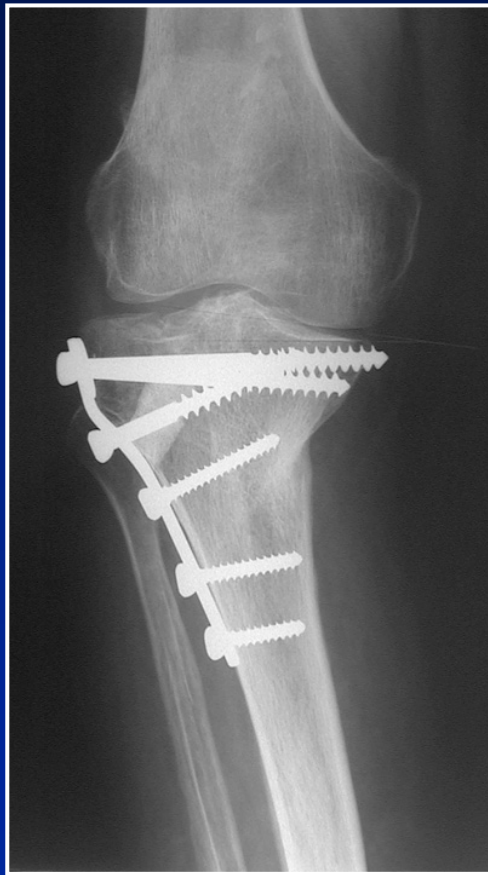
- **TEENY** (1991)
 - IKS K score = 89
 - Flessione = 98°
- **LASKIN** (1996)
 - Flessione = 86°

Lu... 69 anni deviazione maggiore in varo



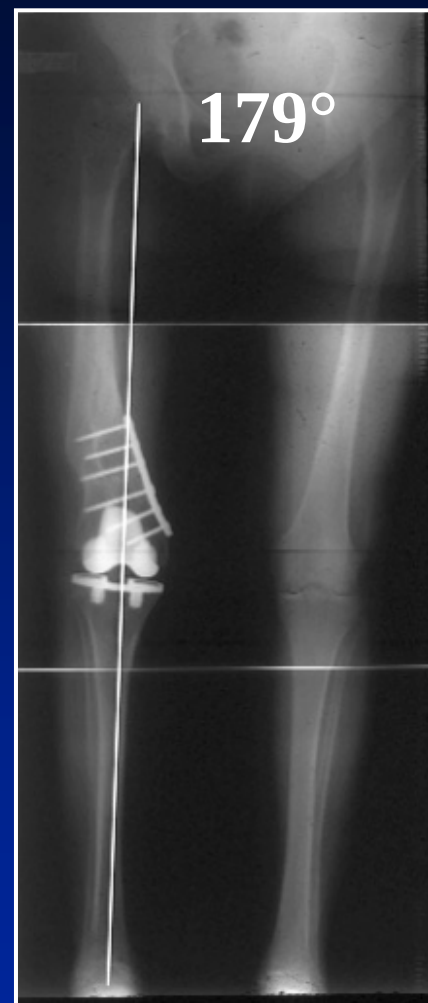
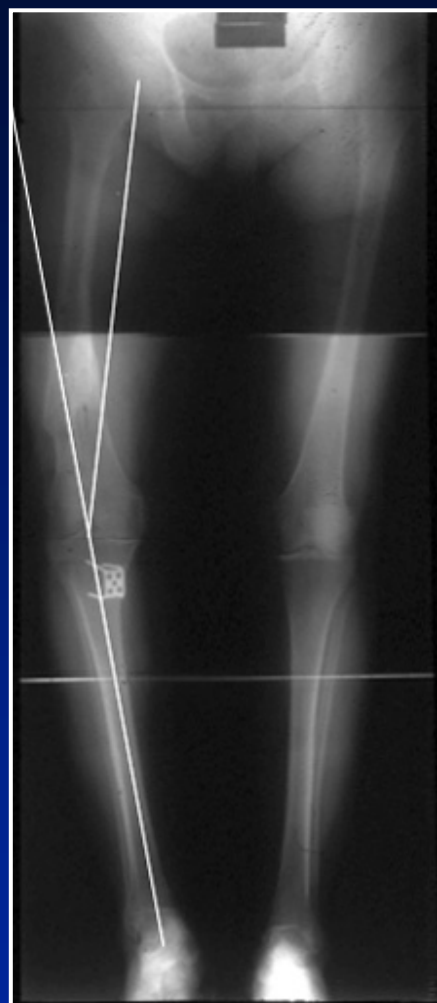
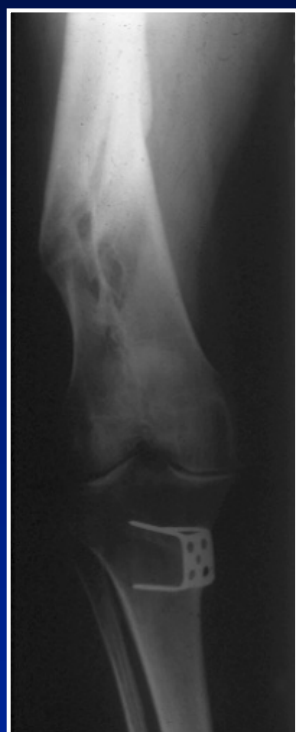
PTG con 2 LC

Varo dopo frattura dei 2 piatti tibiali



F - 80 anni

PTG + apertura con trapianto e 2 cambre



F - 71 anni Frattura femorale a 45 anni
Prima osteotomia a 61 anni
Varo a 2 livelli

1 caso particolare di difetto di rotazione

2 vecchie osteotomie tibiali con assenza di torsione esterna

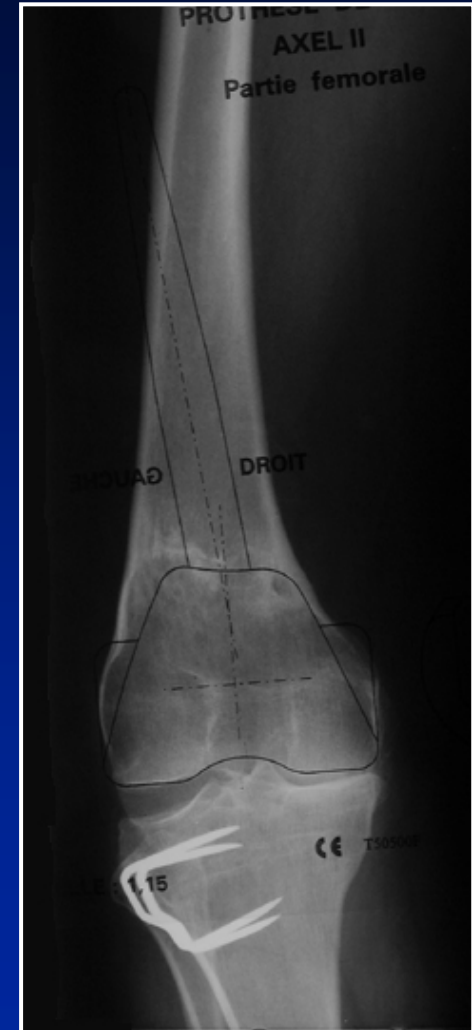
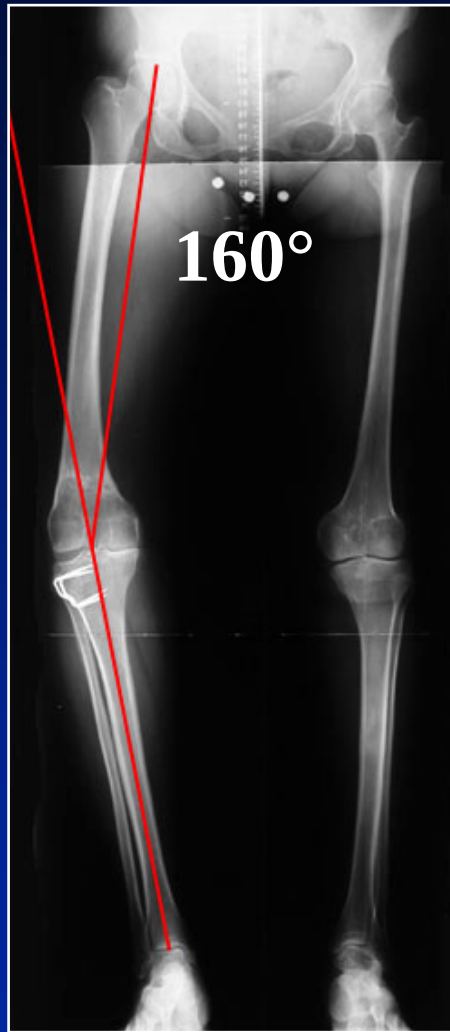
- 1 cattivo risultato
- 1 rioperato

- 1° caso della serie
- Obesità (>100 Kg)
- Recidiva del varo
- Usura precoce del PE



**I 2 casi più recenti avevano una deformazione ossea
+ una lassità legamentosa
Essi avevano bisogno di una protesi molto vincolata**

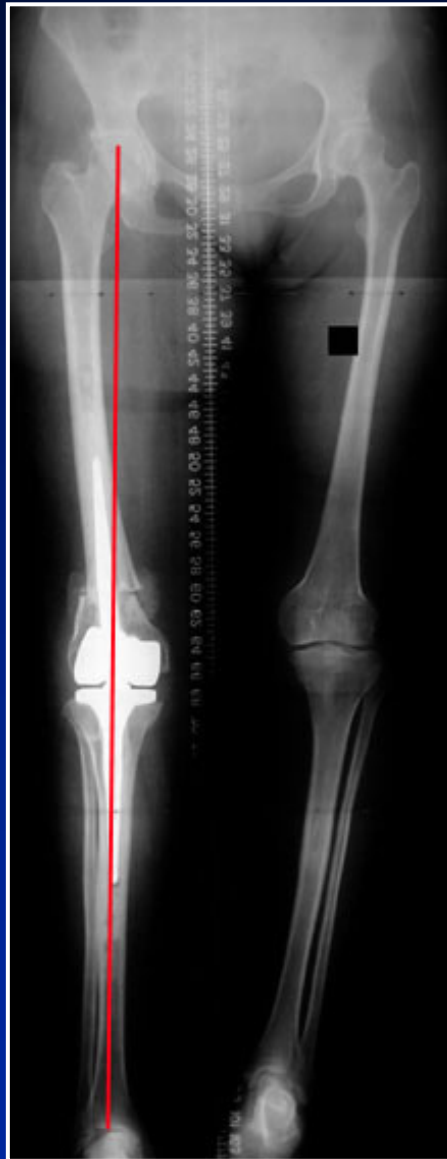
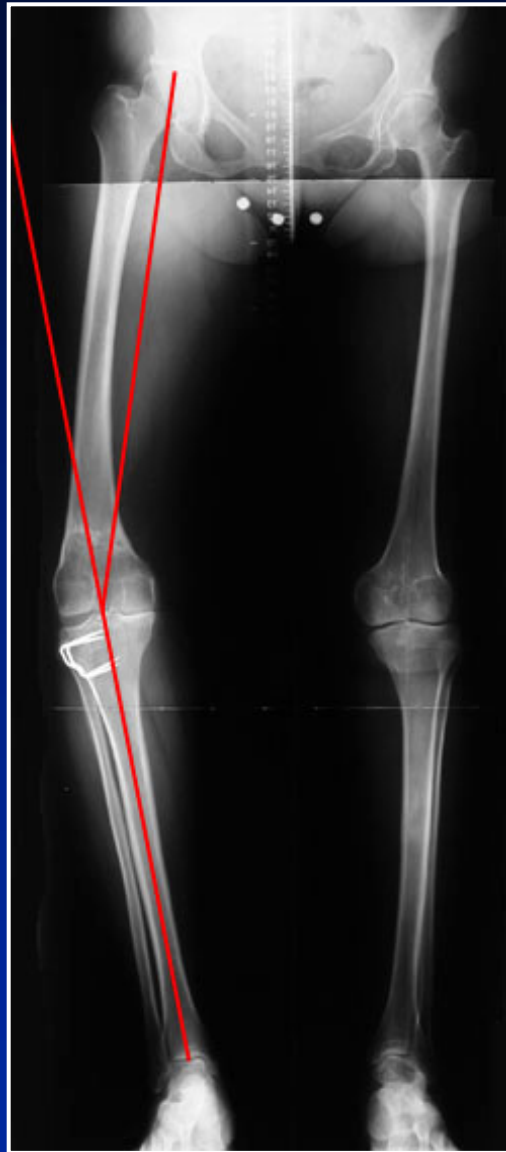
1° caso



F : 60 anni. Poliomyélite. Patella bassa. Quadriceps = 0. Varo : 20°

2 precedenti osteotomie. Artrosi globale . Lassità legamentosa.

L'impianto del fittone femorale impone una osteotomia

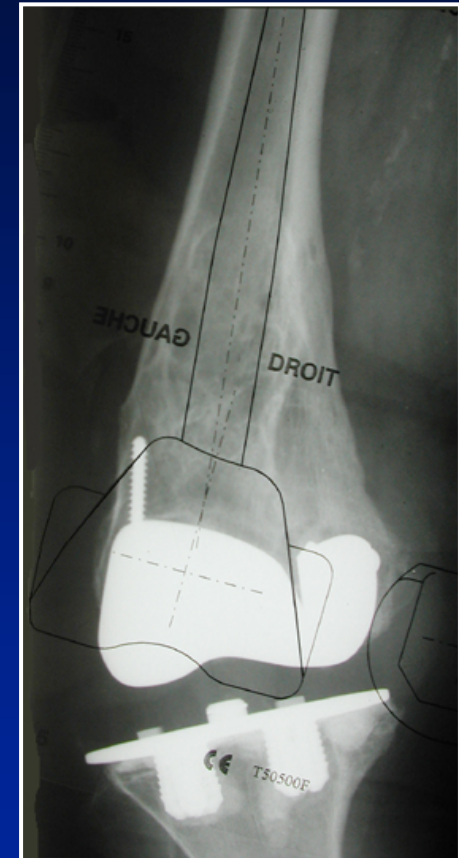
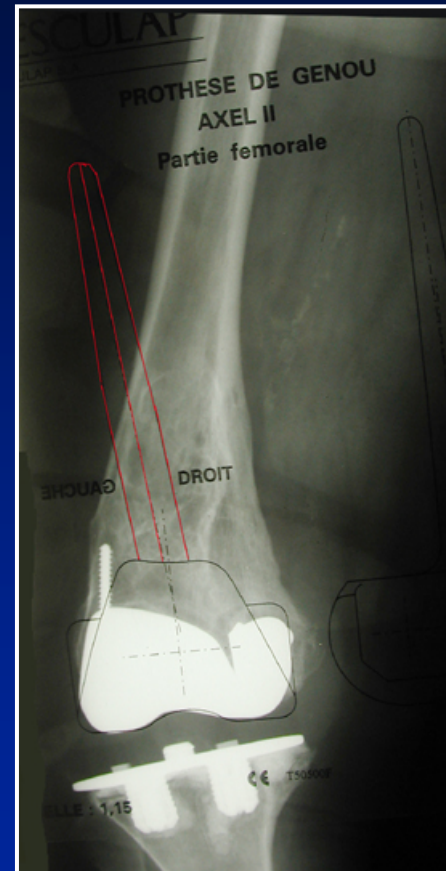
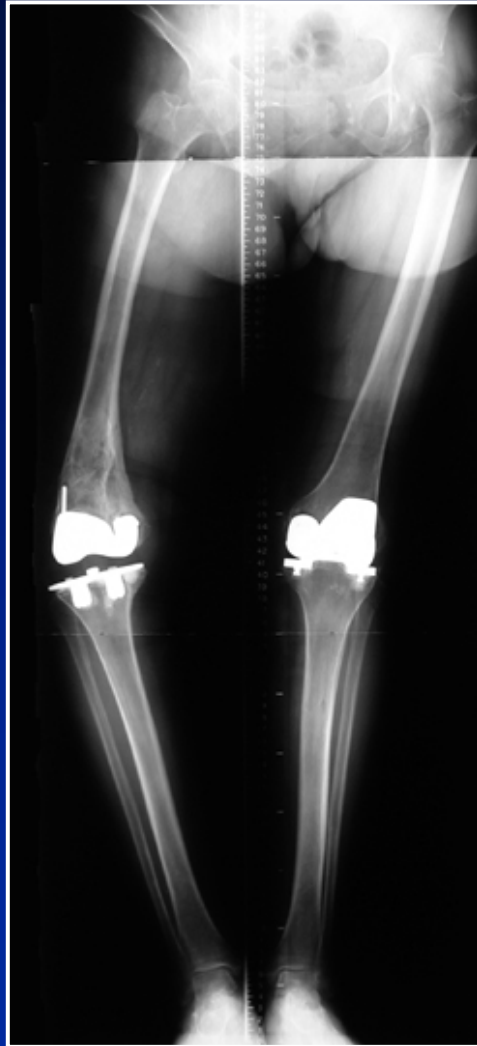


**Trapianto con l'osso proveniente
dai tagli ossei**

Deformazione ossea + lassità é indicata una protesi a cerniera

2° caso

Callo vizioso
al di sopra di
una PTG già
impiantata 2
volte
+
Lassità
lateérale

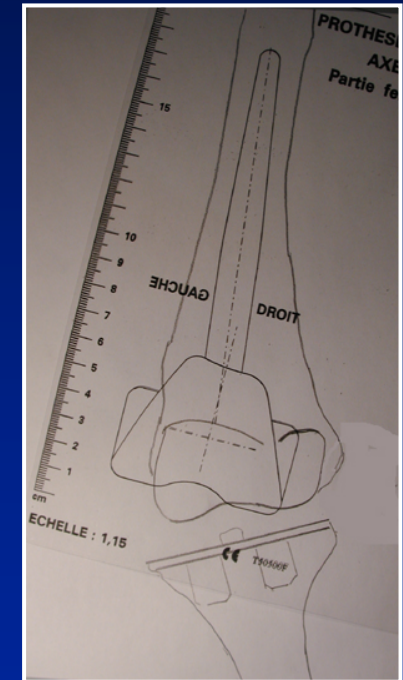
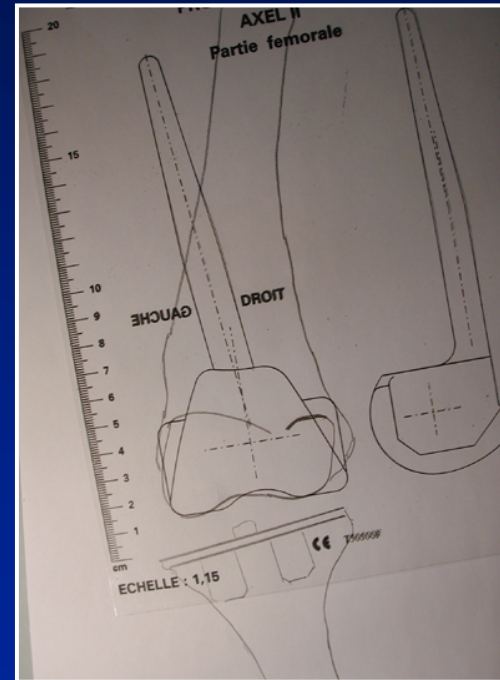
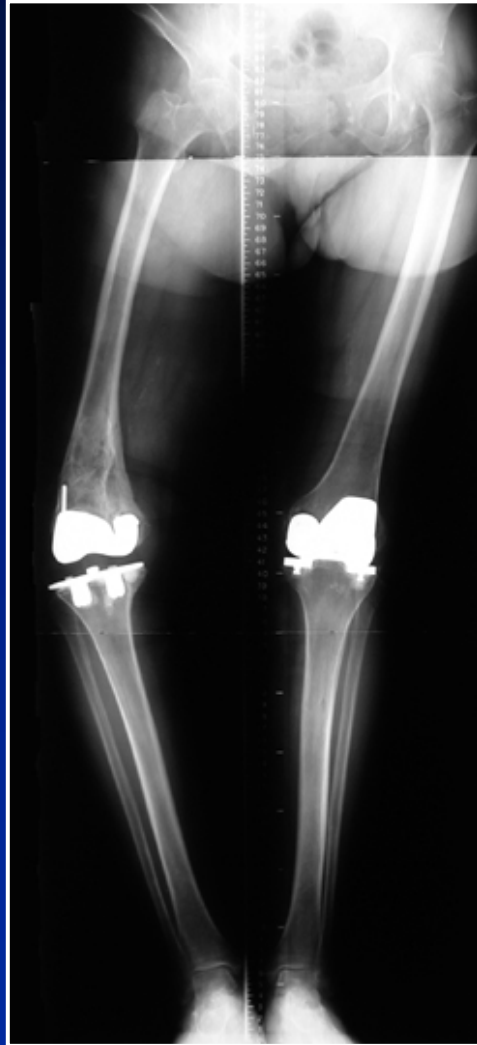


La forma particolare dell'osso impone
una osteotomia

Deformazione ossea + lassità é indicata una protesi a cerniera

2° caso

Callo vizioso
al di sopra di
una PTG già
impiantata 2
volte
+
Lassità laterale



La forma particolare dell'osso impone
una osteotomia

Callo vizioso
al di sopra di
una PTG già
impiantata 2
volte
+
Lassità laterale



INDICAZIONI

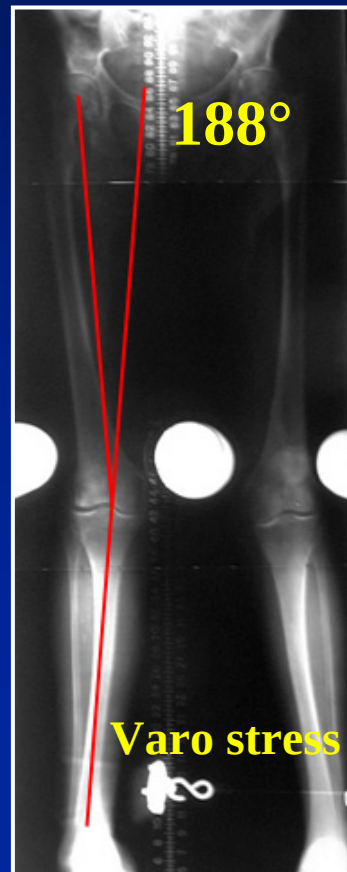
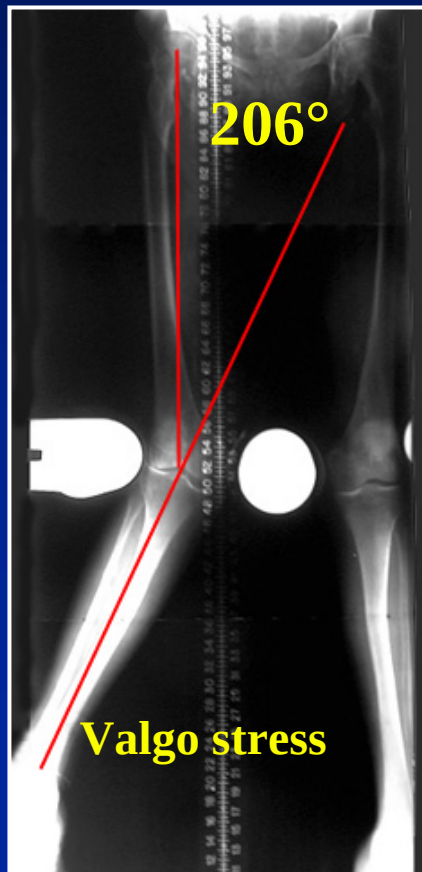
Deviazione

=

usura + lassità

+

Deviazione
Extra-articolare



Le radiografie in stress permettono di misurare la parte della deviazione ossea e della lassità

INDICAZIONI

Deviazione

=

usura + lassità

+

Deviazione
Extra-articolare



- Valgo def. = $17^{\circ} \pm 10$ (9 to 30°)
- Varo def. = $22^{\circ} \pm 9$ (12 to 34°)

Deviazione media della serie

INDICAZIONI

Deviazione

=

usura + lassità

+

Deviazione
Extra-articolare



- Valgo def. = $17^{\circ} \pm 10$ (9 to 30°)
- Varo def. = $22^{\circ} \pm 9$ (12 to 34°)

14.3°

16.4°

Deviazione media della serie

INDICAZIONI

Deviazione

=

usura + lassità

+

Deviazione
Extra-articolare



- Valgo def. = $17^{\circ} \pm 10$ (9 to 30°)
- Varo def. = $22^{\circ} \pm 9$ (12 to 34°)

14.3°

16.4°

Deviazione minima richiesta ??

10° ??

INDICAZIONI

Apertura o Chiusura ?

- Lunghezza degli arti
- Osso disponibile per un trapianto (tagli)

- Valgo dopo chiusura esterna : apertura difficile
- Varo tibiale : apertura facile
- Apertura = chiusura per il femore

Conclusioni

- Intervento raro (19 ginocchia)
(nello stesso arco di tempo : 840 PTG)

Conclusioni

- **I risultati di questi casi estremi sono comparabili a quelli delle protesi semplici nella letteratura**

Conclusioni

- **I risultati di questi casi estremi sono comparabili a quelli delle protesi semplici nella letteratura**
- **Ci sono dei vantaggi a fare una protesi e fare un osteotomia allo stesso tempo :**

Conclusioni

- I risultati di questi casi estremi sono comparabili a quelli delle protesi semplici nella letteratura
- Ci sono dei vantaggi a fare una protesi e fare un osteotomia allo stesso tempo : **Preservazione dell'interlinea e del LCP**

Conclusioni

- **I risultati di questi casi estremi sono comparabili a quelli delle protesi semplici nella letteratura**
- **Ci sono dei vantaggi a fare una protesi e fare un osteotomia allo stesso tempo :**
 - **Preservazione dell'interlinea e del LCP**
 - **Buon equilibrio legamentoso, nessun bisogno di una protesi vincolata**

Conclusioni

- **I risultati di questi casi estremi sono comparabili a quelli delle protesi semplici nella letteratura**
- **Ci sono dei vantaggi a fare una protesi e fare un'osteotomia allo stesso tempo :**
 - **Preservazione dell'interlinea e del LCP**
 - **Buon equilibrio legamentoso, nessun bisogno di una protesi vincolata**
 - **Altezza della rotula conservata**
 - **Opzione compatibile con l'impianto di una protesi senza cemento**