



Corsi Sigascot Strasburgo

Corso Artroscopia Ginocchio
Corso Spalla Artroscopia e Protesi
Corso Protesica Ginocchio



RICOSTRUZIONE L.C.P.

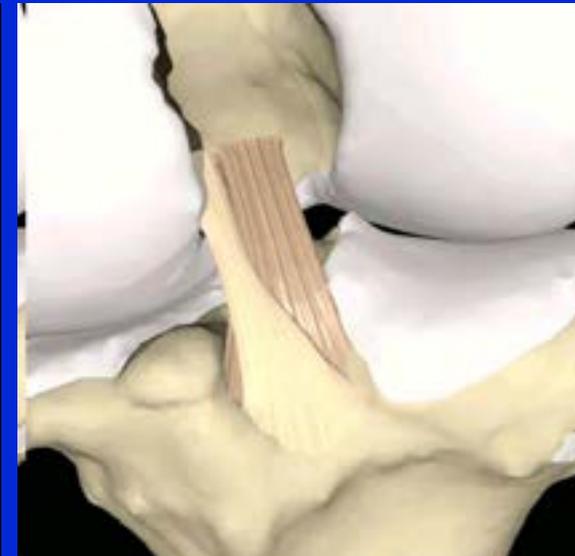
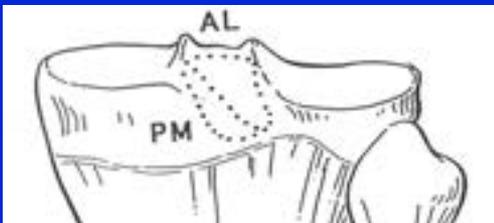
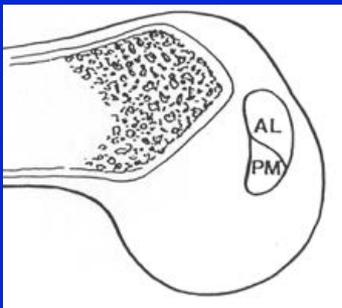
Ettore Sabetta



**Arcispedale Santa Maria Nuova
Reggio Emilia
S.C. Ortopedia e Traumatologia
Direttore Dott. Ettore Sabetta**

CARATTERISTICHE L.C.P.

- Lunghezza media 38 mm., larghezza 13 mm.
- Due fasci: AL (1.62 kN), PM (0.26 kN); meglio differenziati al femore
- Due volte più resistente del LCA
- Massima tensione in flessione completa, minima tensione a 15°-45° flessione
- AL teso in flessione, lasso in estensione
- PM teso in estensione, lasso in flessione
- Sinergia con PAPE



LESIONI L.C.P.

- Incidenza rispetto a tutte le lesioni legamentose del ginocchio: 3-37% (Dennis et al. 2004)
- La maggior parte non richiede trattamento chirurgico
- Molte tecniche chirurgiche descritte (quale ideale?)
- Il corretto posizionamento del neo-legamento è la chiave del successo ⇒ individuare bene le aree di inserzione

PUNTI CONTROVERSI

- Chi operare
- Quando operare
- Conservare il residuo
- Eliminare il residuo
- Singolo fascio
- Doppio fascio
- Quale trapianto
 - Autograft
 - Allograft
- Fissazione tibiale transtibiale (killer turn)
- Fissazione tibiale inlay (morbidity se aperta, decubito)



CHI OPERARE ?

LESIONE ISOLATA

- Cassetto posteriore < 10 mm.
- Cassetto post. negativo in intra-rotazione
- No lassità in varo-valgo

Cassetto posteriore almeno ++
(Zhao e Huangfu 2007)



LESIONE ACUTA Grado I (3-5 mm) e II (6-10 mm) con RX stress

- ⇒ tutore
- ⇒ FKT
- ⇒ rivalutare

Grado III (> 10 mm) con RX stress

- ⇒ chirurgia

Strobel et al
Am J Sports Med 2002

CHI OPERARE ?

LESIONE ASSOCIATA

- postero-laterale
- postero-mediale
- LCA

POSTERO-LATERALE

- Cassetto posteriore > 10 mm. (+ postero-lat)
- Lassità in varo a 0° e 30°
- Recurvato rotazione esterna
- Reversed Pivot shift (Jacob)
- Varus thrust gait (lesioni croniche)

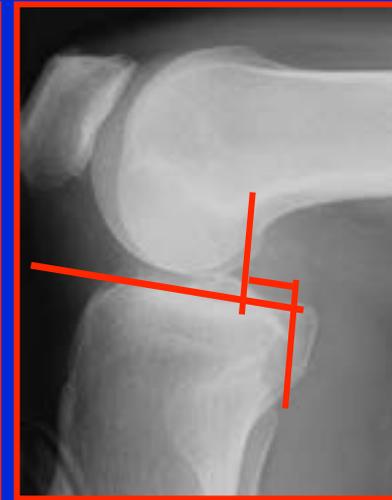
DIAL TEST: flessione 30°-90°
extra-rotaz. > 5° (>10°) rispetto al controlaterale
⇒ lesione leg. postero-lat. (più grave se aumenta a 90° rispetto a quanto avviene a 30°)



CHI OPERARE ?

LESIONE ASSOCIATA

- postero-laterale
 - postero-mediale
 - LCA
- REVERSED PIVOT SHIFT: la tibia è posteriore e si riduce anteriormente (Jacob)
 - D.D. vero pivot shift (tibia anteriore che si riduce posteriormente)
 - Falsi + in lassità costituzionale (bilaterale)
- RX SOTTO STRESS (Hewett, Am J Sports Med, 1997)



CHI OPERARE ?

LESIONE ASSOCIATA

- postero-laterale
- postero-mediale
- LCA

POSTERO-MEDIALE

- Cassetto posteriore in intra-rotazione
⇒ rottura LCM (Bergfeld 1998)
- Lassità in valgo a 0° e 30°
- Postero-medial pivot shift (Owens 1994)

Trattamento conservativo solo nelle lesioni acute 1°-2° grado compartimento mediale (+ / ++ lassità in valgo)

Shelbourne, Am.J.Sports.Med, 1997

QUANDO OPERARE ?

ACUTO vs CRONICO

- Acuto (entro 15 giorni) ⇒ riparazione ⇒ MIGLIORI RISULTATI
- Cronico ⇒ ricostruzione

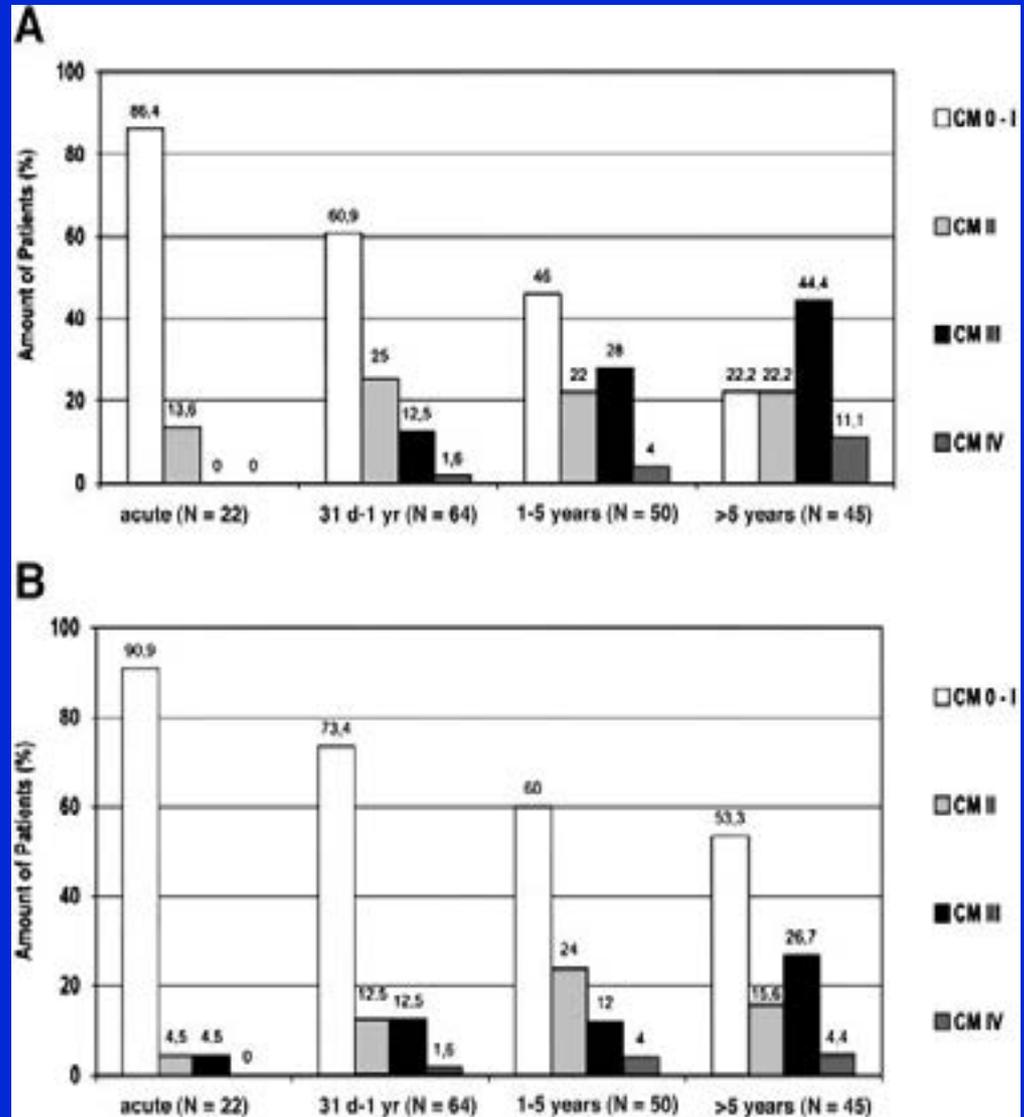
Harner - Noyes, A.A.O.S., 2003

QUANDO OPERARE ?

ACUTO vs CRONICO

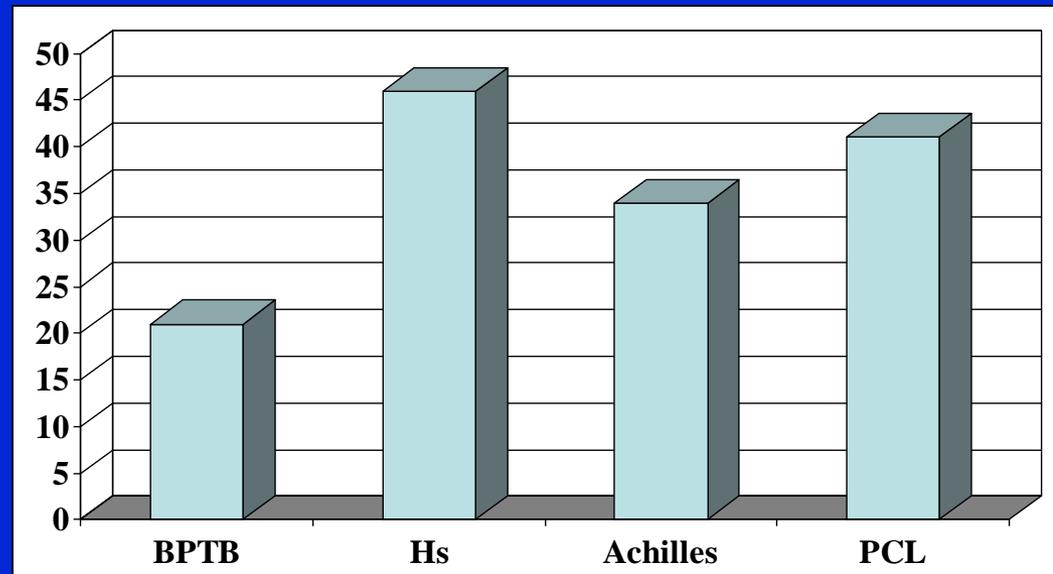
Progressivo aumento e peggioramento delle lesioni condrali

Strobel, AJSM 2003



QUALE TRAPIANTO?

- Rotuleo
- Quadricipitale
- Semitendini
- Allograft



Failure Load of different Grafts in PCL Reconstruction

Chen et al. 2003



Arthroscopic single-bundle posterior cruciate ligament reconstruction: Retrospective review of 4- versus 7-strand hamstring tendon graft

Jinzhong Zhao*, Xiaqiao Huangfu

Department of Arthroscopic Surgery, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, 600 Yishan Road, Shanghai 200233, China

- Due gruppi di lesioni croniche isolate LCP
- 21 paz. ST + GR duplicati (4 fasci)
- 22 paz. ST quadruplicato + GR triplicato (7 fasci)
- F-up minimo 2 anni
- Migliori risultati stabilità con 7 fasci

Tecnica attuale:

- doppio fascio
- ST quadruplicato per fascio AL
- GR triplicato per fascio PM

PUNTI CONTROVERSI

- Conservare il residuo
 - **biologia?, propriocettività?**
 - **visione, spazio lavoro**
- Eliminare il residuo
 - **visione, spazio di lavoro**

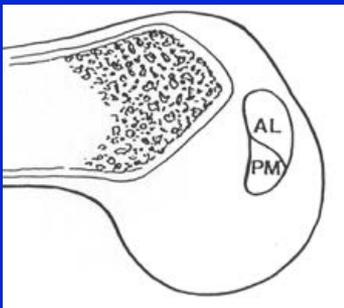
Nei traumi a ginocchio flessio in genere si rompe il fascio AL. Quello PM spesso è integro.

A differenza del L.C.A. il L.C.P. è avvolto da sinoviale, ha migliore apporto vascolare e migliore potenzialità di cicatrizzazione

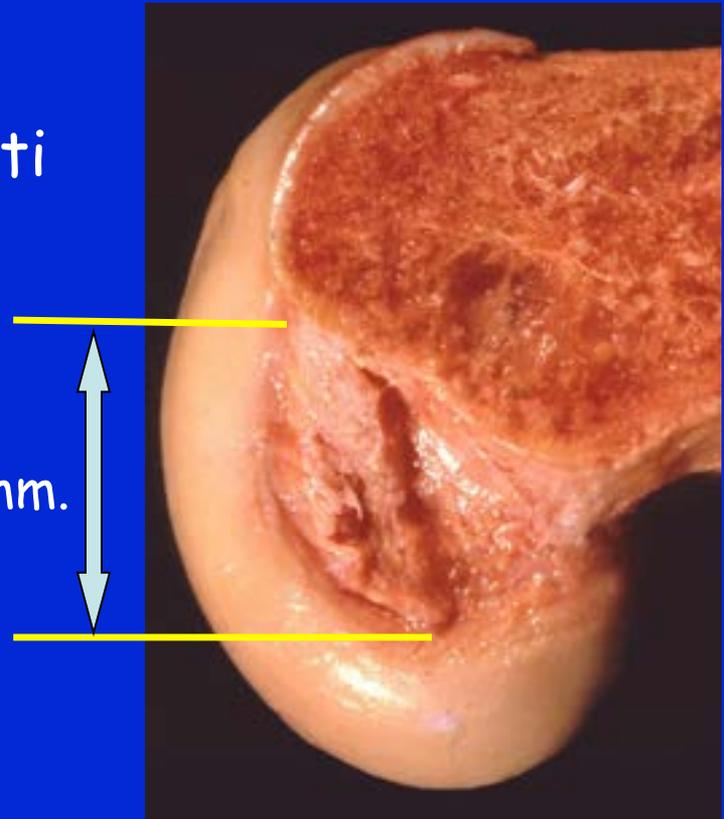
PUNTI CONTROVERSI

- Singolo fascio:

- fascio AL
- risultati spesso non soddisfacenti
- recidiva del cassetto post. nel tempo

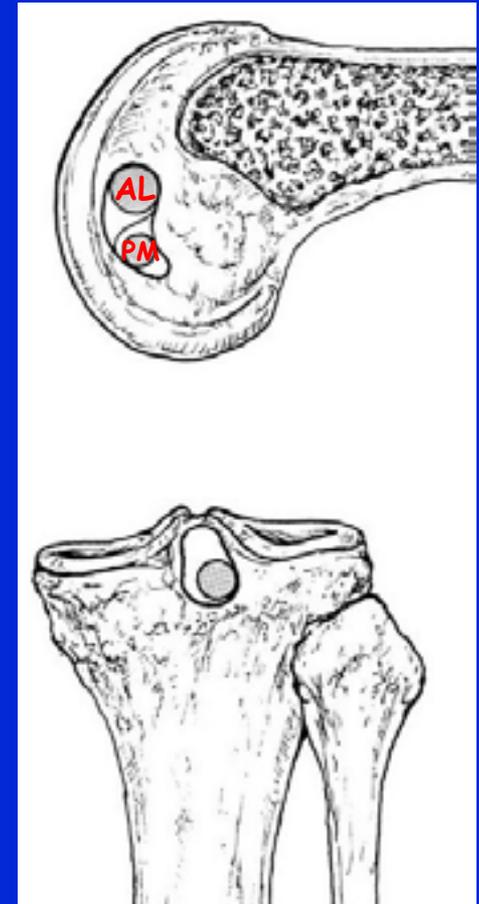


> 30 mm.



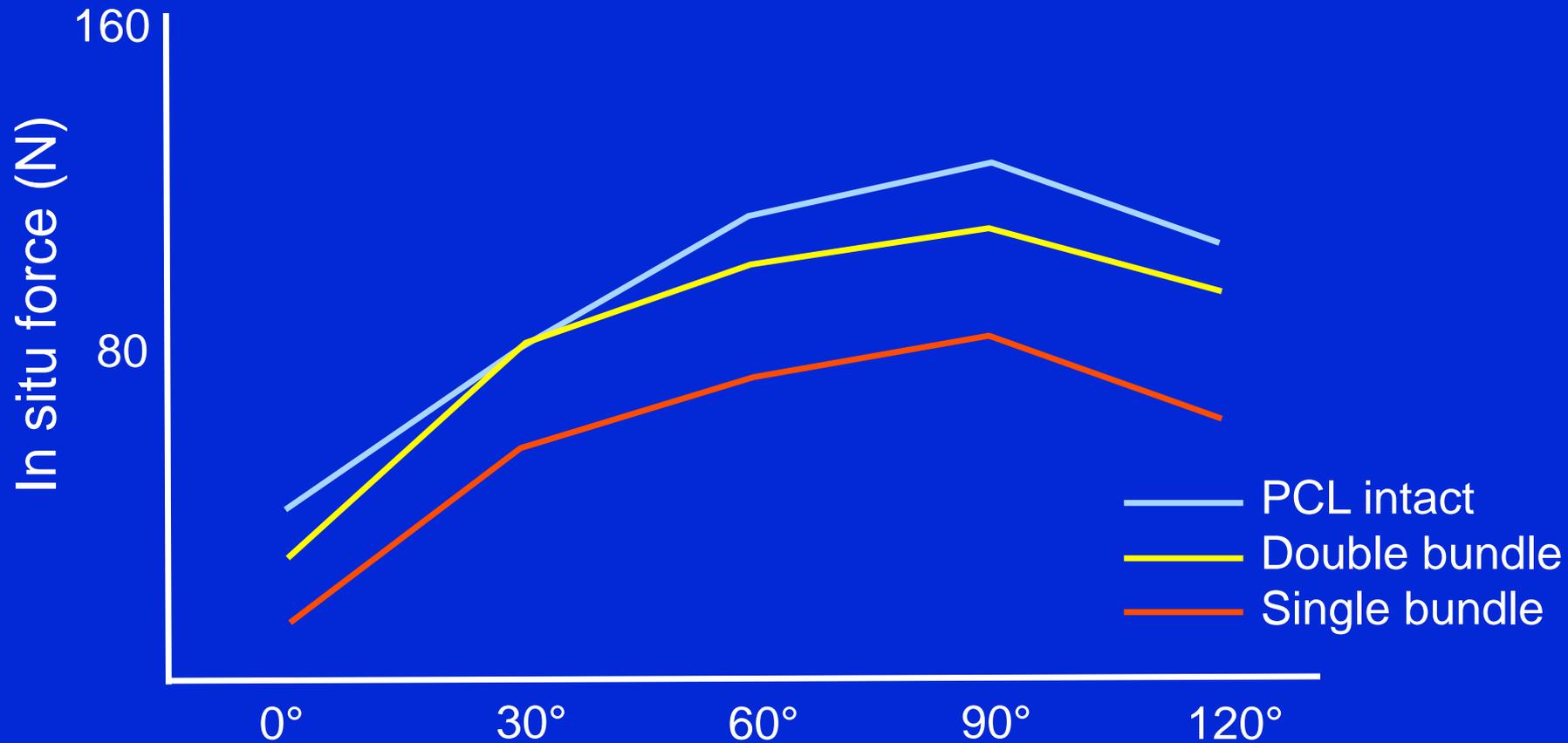
PUNTI CONTROVERSI

- Doppio fascio:
 - 1 tunnel tibiale, 2 tunnel femorali
 - in teoria: più anatomico e meccanicamente più valido
 - dove fare il tunnel femorale PM?



PUNTI CONTROVERSI

- Doppio fascio VS Singolo fascio

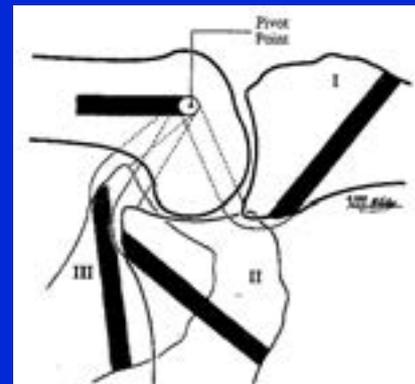


Harner, Am J Sports Med, 2000

PUNTI CONTROVERSI

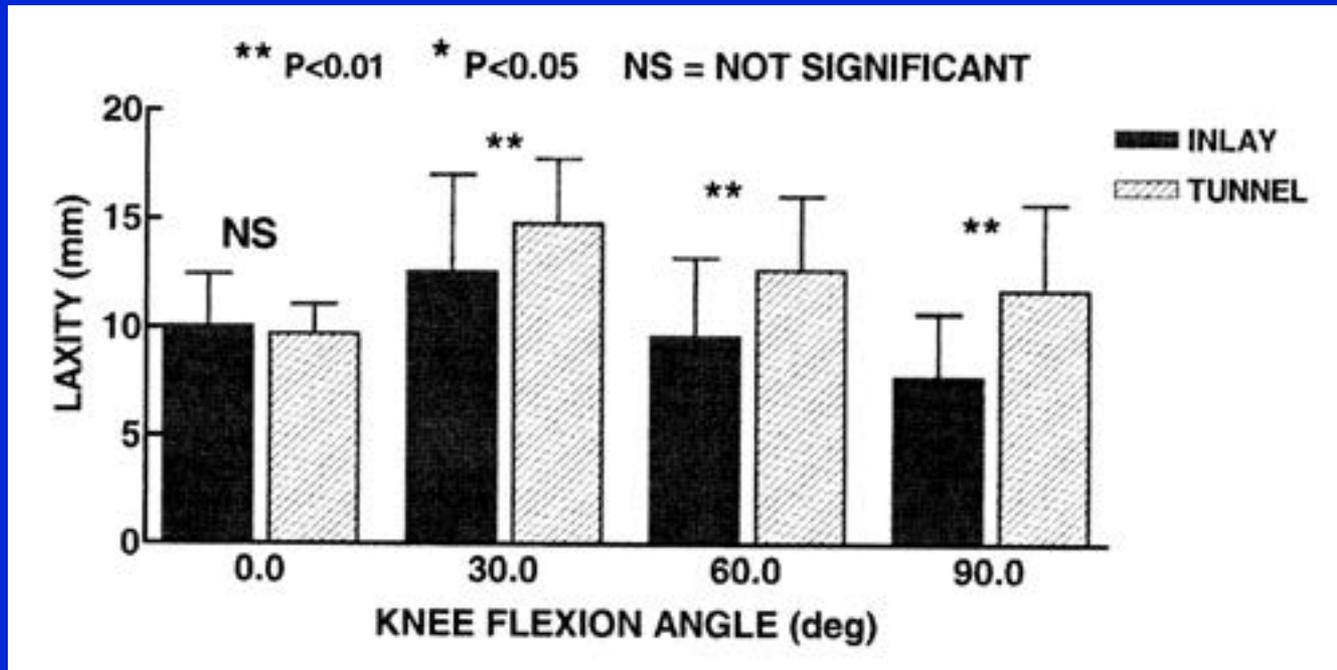
FISSAZIONE TIBIALE

- Transtibiale: -morbidity
-decubito operatorio
-rischio danno neuro-vascolare
-stabilità meccanica in AP
immediata e nel tempo
-killer turn
- Inlay: -stabilità meccanica in AP
immediata e nel tempo
-rischio danno neuro-vascolare
-morbidity (se aperta)
-decubito operatorio



PUNTI CONTROVERSI

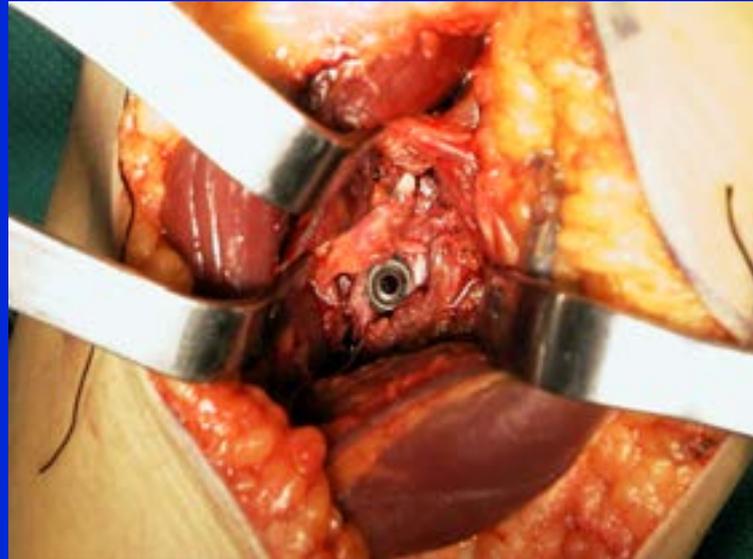
FISSAZIONE TIBIALE



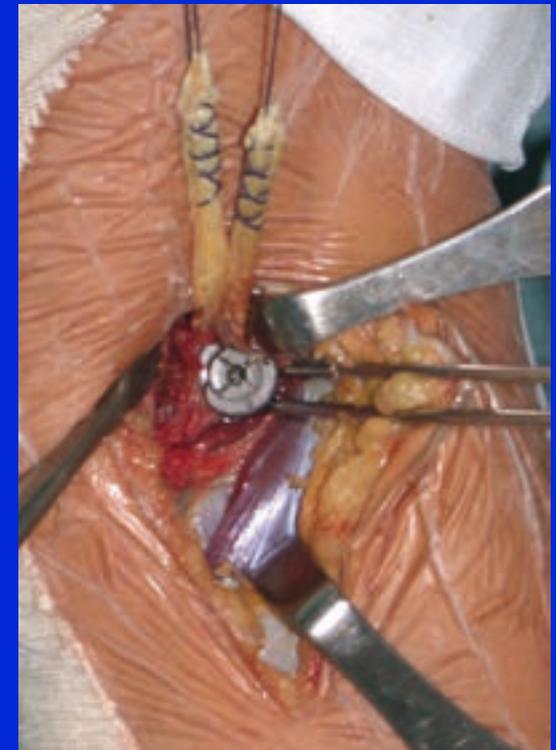
Bergfeld et al., Am J Sports Med, 2001

PUNTI CONTROVERSI

FISSAZIONE TIBIALE INLAY Morbidità



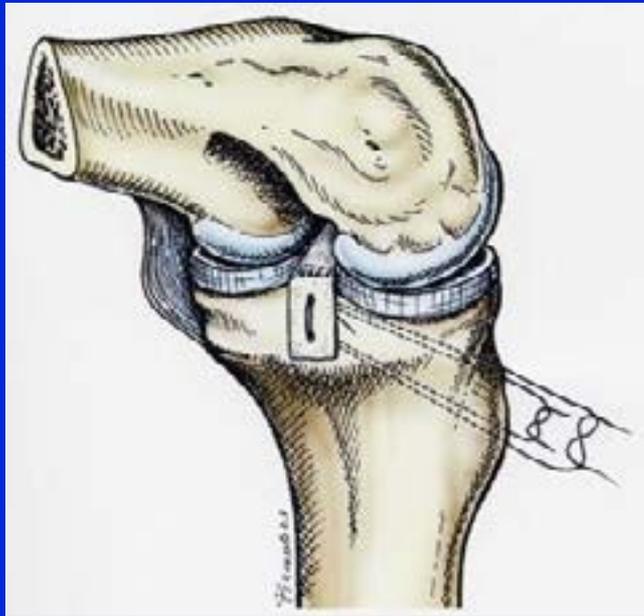
Mariani



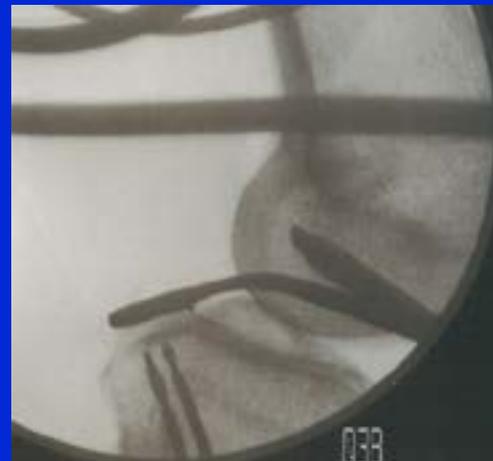
Aglietti

PUNTI CONTROVERSI

FISSAZIONE TIBIALE INLAY



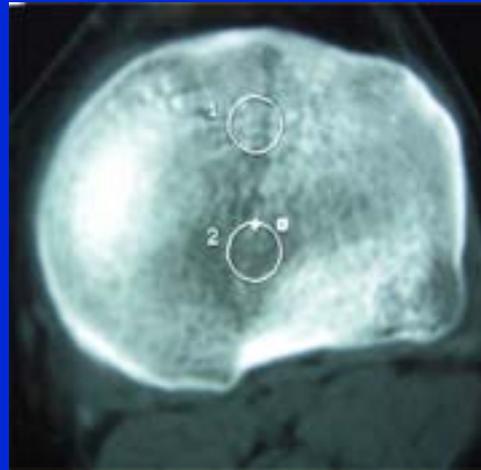
Mariani, Margheritini 2006



Campbell et al., 2007

PUNTI CONTROVERSI

FISSAZIONE TIBIALE TRANSTIBIALE



Mariani et al. 2005

TECNICA ARTROSCOPICA

ACCESSI CHIRURGICI: AL, AM, PM, PL

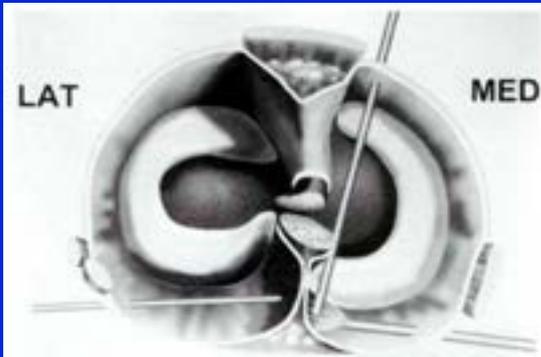


FIGURE 2. The third step is to make an aperture at the posterior septum, which is designated as the posterior trans-septal portal. An arthroscope is placed through the posteromedial portal, viewing the PCL and the posterior septum. The posterior septum is pushed medially by the switching stick placed through the posterolateral portal. A motorized shaver is inserted through the anteromedial portal and advanced through the intercondylar notch to the posteromedial compartment to excise the septum behind the PCL in a piecemeal fashion.

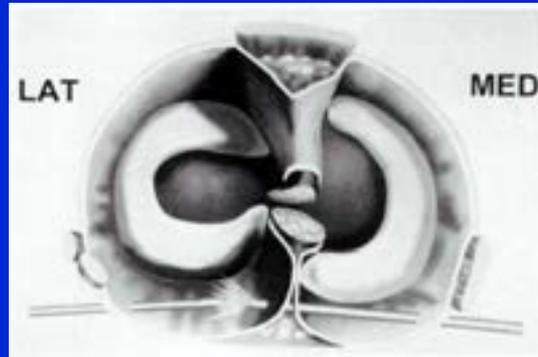


FIGURE 3. Once the posterior trans-septal portal is established, the arthroscope can be easily introduced into the posterolateral compartment from the posteromedial compartment. The posterolateral compartment can be clearly visualized and palpated with a probe inserted through the posterolateral portal.

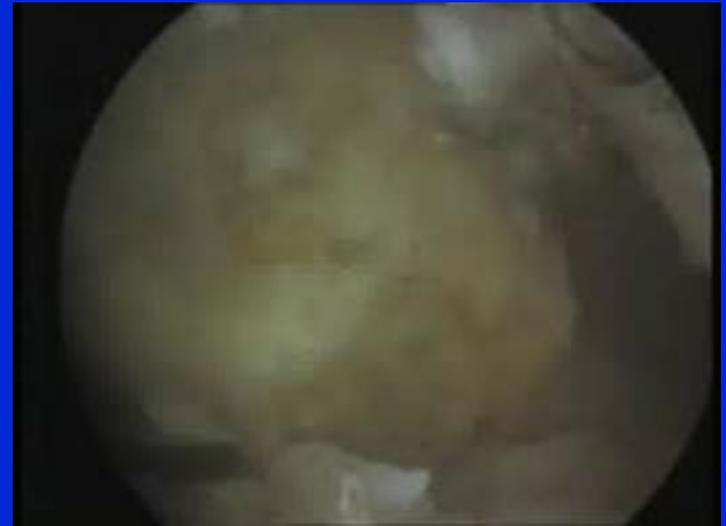


FIGURE 3. Establishment of the posterolateral portal exactly opposite the posteromedial portal using the maneuver described by Wissinger.



FIGURE 5. Cadaver dissection: with the knee flexed, the vessels and nerves are at a safe distance from the instruments. (V, popliteal vessels; T, tibial nerve; F, fibular nerve; B, femoral biceps tendon.)

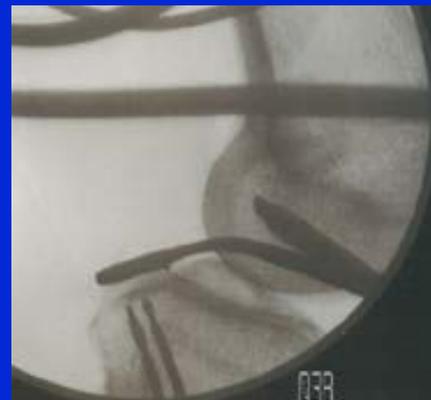
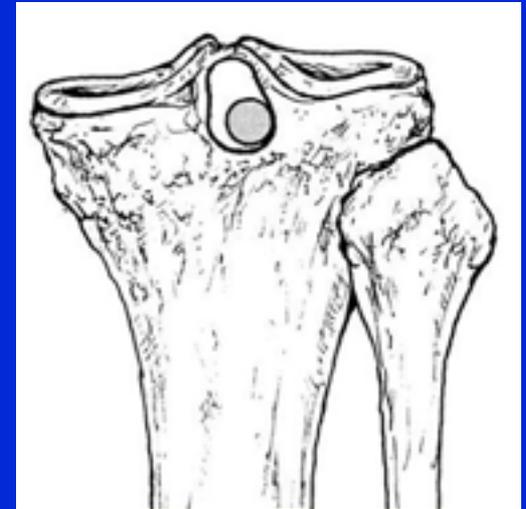
TECNICA ARTROSCOPICA



TECNICA

TUNNEL TIBIALE

- Accesso AL standard
- Accesso AM vicino al t. rotuleo (per poter raggiungere meglio la regione posteriore del ginocchio)
- Guida a 45-50° (Surendran et al. 2007)
- Foro tibiale (posteriore, inferiore, laterale alla inserzione del corno posteriore menisco mediale)



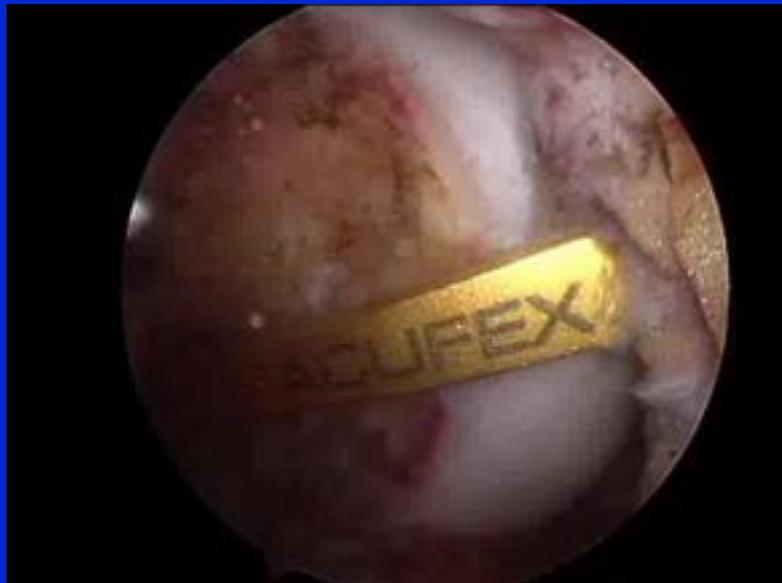
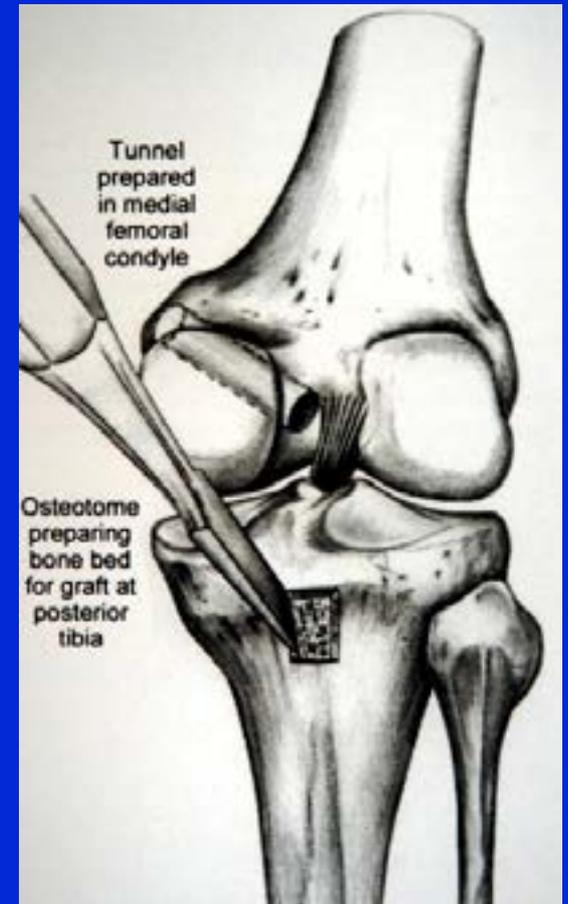
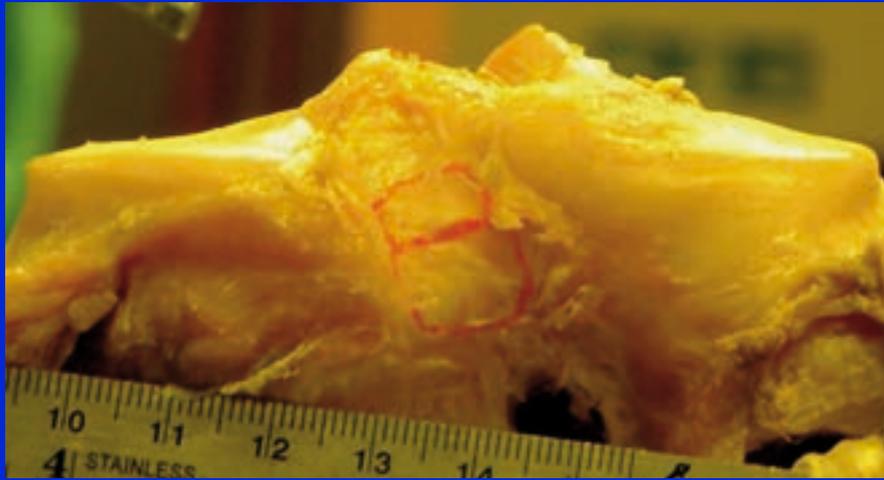
Campbell et al. 2007



Aglietti

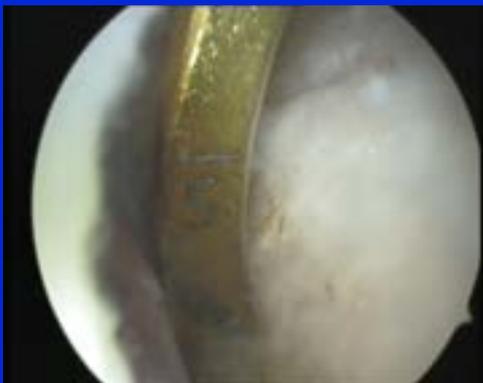
TECNICA

TUNNEL TIBIALE



TECNICA ARTROSCOPICA

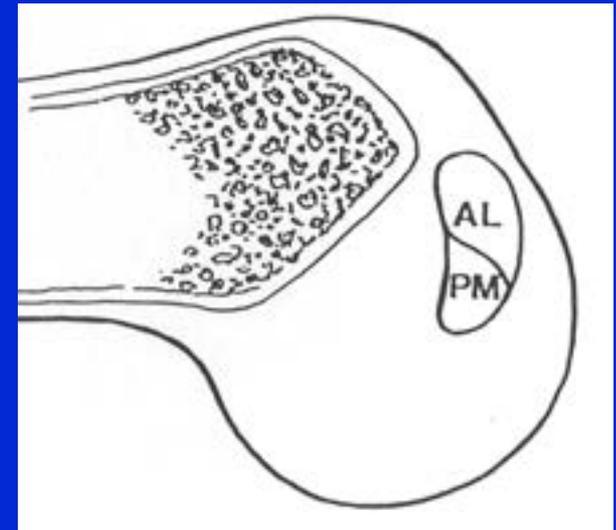
TUNNEL TIBIALE



TECNICA

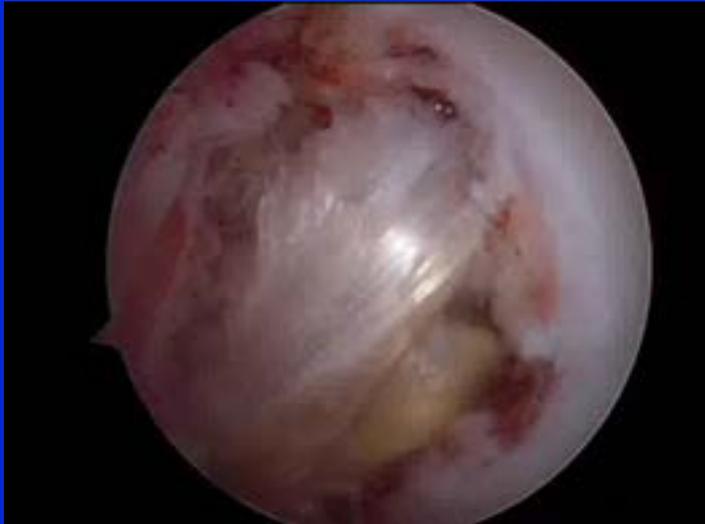
TUNNEL FEMORALE

- 10 mm. posteriore al limite della cartilagine articolare del condilo femorale mediale, ore 1 (dx), ore 11 (sin) (Surendan et al. 2007)
- 6-8 mm. dalla cartilagine, ore 1,30 (dx), ore 10,30 (sin) (Zhao e Huangfu 2007)
- Outside-in curva meno stretta
- Inside-out morbidity



TECNICA

TUNNEL FEMORALE

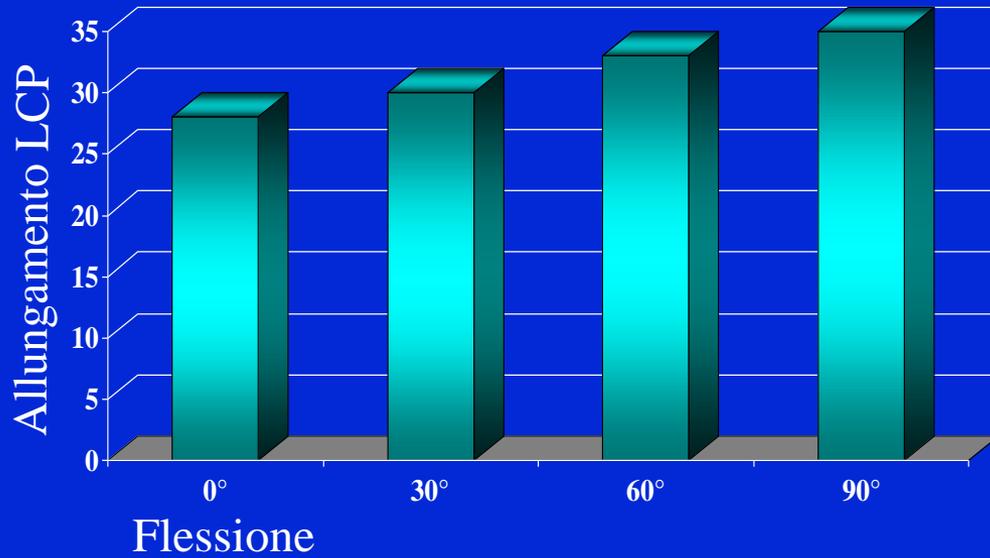


Allograft Rotuleo

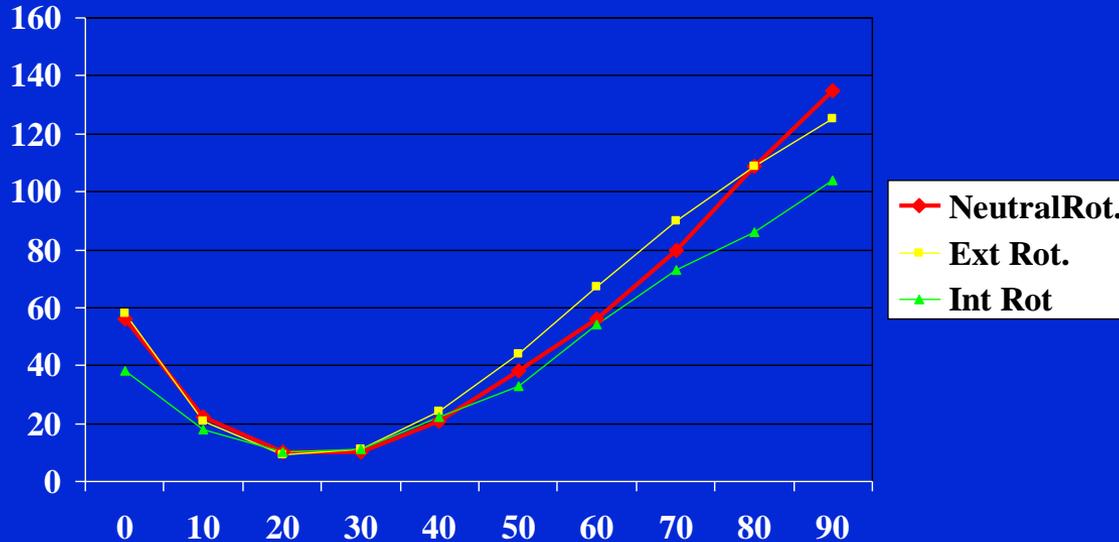


Allograft TP duplicato

TENSIONE FISSAZIONE



DeFrate et al., 2004



Wang et al., 2002

TENSIONE FISSAZIONE

DOPPIO FASCIO (in cassetto anteriore)

- AL a 80° , PM a 30° (Aglietti 2006)
- Entrambi a 90° (Campbell et al. 2007)

SINGOLO FASCIO (in cassetto anteriore)

- A 90°
- A 70° (Surendan et al. 2007)

POST-OP

- Ginocchiera in estensione per 15 gg con spessore sotto il polpaccio (cassetto anteriore)
 - Rinforzo muscolare in estensione dalla seconda giornata
 - Carico parziale dalla seconda settimana
 - Mobilizzazione progressiva dalla terza settimana
 - Carico completo dopo 6 settimane
 - Tutore per 12 settimane
-
- Lento recupero della flessione
 - Attivazione dei flessori dopo 3 mesi
 - Ritorno allo sport oltre gli 8 mesi



(Surendan et al. 2007)

(Aglietti 2006)

RISULTATI RICOSTRUZIONI L.C.P.

- Mariani et al. 1997: 24 paz., singolo fascio, t. rotuleo autologo, f-up 2 aa., 25% normali, 21% anormali/molto anormali (IKDC)
- Chen et al. 2002: singolo fascio, confronto t. quadricipitale/semitendini, 31% normali, 57% quasi normali, 12% anormali (IKDC), nessuna differenza trapianto
- Ahn et al. 2005: doppio fascio, confronto semitendini duplicati autologhi/Achille allograft, f-up min. 2 aa., 89% ST normali/quasi normali (IKDC) contro 78% Achille
- Sekiya et al. 2005: fascio singolo, f-up 5.9 aa., 57% normali/quasi normali
- Seon e Song 2006: confronto ST 4 fasci transtibiale/rotuleo inlay, risultati leggermente superiori per la tecnica inlay (sovrapponibili)
- MacGillivray et al. 2006: confronto 13 paz transtibiale/7 paz. inlay, f-up min. 2 aa., solo 38% e 57% miglioramento del cassetto posteriore

CONCLUSIONI

- La maggior parte delle lesioni del LCP è dovuta a traumi della strada e spesso è misconosciuta
- La maggior parte delle lesioni del LCP di interesse chirurgico è associata ad altre lesioni legamentose del ginocchio
- E' indispensabile definire la lesione isolata e le forme associate
- Nella ricostruzione del LCP gli aspetti controversi sono più numerosi certezze
- Non promettere risultati formidabili specialmente nelle lesioni associate

Grazie