



Trattamento della Gonartrosi pre-protetica

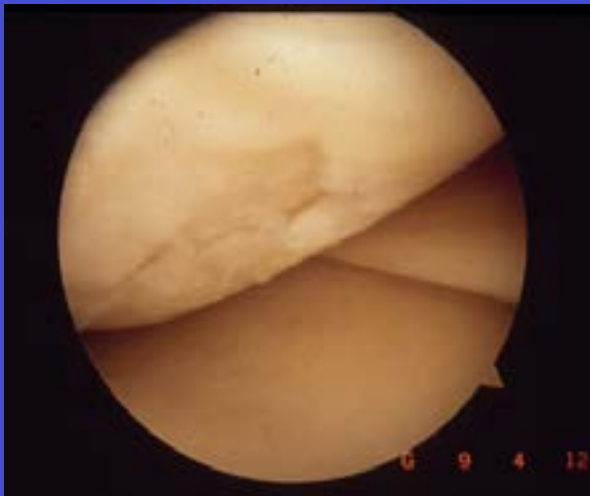
Ettore Sabetta, Stefano Dall'Aglio



Arcispedale Santa Maria Nuova
S.C. Ortopedia e Traumatologia
Direttore: Dott. E. Sabetta

EVOLUTIVITA' DELLA GONARTROSI

- 94 ginocchia artrosiche
- nessun trattamento chirurgico
- f-up 10-18 anni



17% migliorate

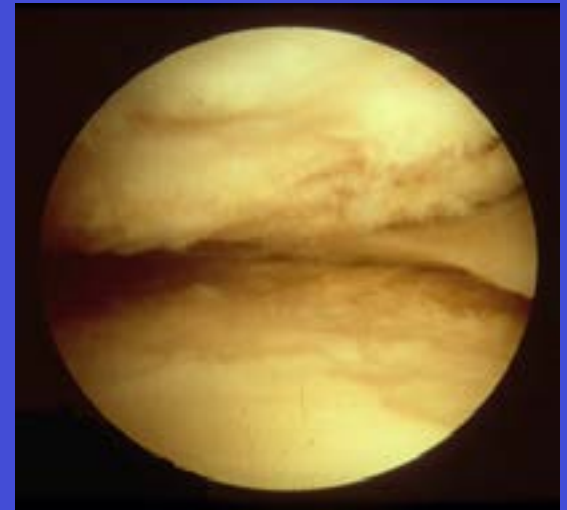
27% invariate

56% peggiorate

Hernberg e Nilsson 1977

Fattori di Rischio documentati per prevalenza e progressione della gonartrosi

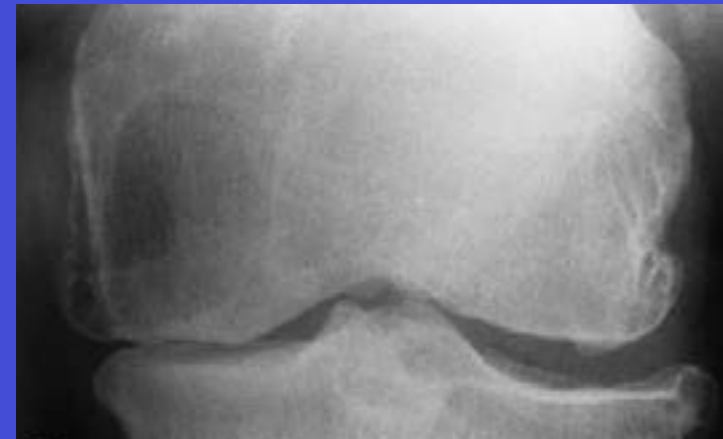
- Età
- Obesità
- Sesso femminile
- Traumi



Davis MA, 1991
Mc Alindon TE, 1996
Cooper C., 2000
Zhang Y , 2000
Spector TD, 2000

Indicatori della velocità di aggravamento dell'Osteoartrosi Femoro-Tibiale

- Rapida riduzione della rima articolare
- Rapido accrescimento degli osteofiti



*Risk factors for progression of tibiofemoral osteoarthritis:
an analysis based on fluoroscopically standardised knee radiography
Mazzucca SA, Buckwalter KA:Ann Rheum Dis 2007*

Trattamento Pre-Protesico

- Degenerazione artrosica iniziale
- Livelli di attività fisica elevati
- Eta' giovane
- Psicologicamente non pronti



- Alleviare il dolore
- Correggere il malallineamento
- Trattare le lesioni meccaniche intra-articolari

EXTENDED REPORTS

EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT)

A Pendleton, N Arden, M Dougados, M Doherty, B Bannwarth, J W J Bijlsma, F Cluzeau, C Cooper, P A Dieppe, K-P Günther, H J Hauselmann, G Herrero-Beaumont, P M Kaklamanis, B Leeb, M Lequesne, S Lohmander, B Mazieres, E-M Mola, K Pavelka, U Serni, B Swoboda, A A Verbruggen, G Weseloh, I Zimmermann-Gorska

Consensus italiana sulle raccomandazioni dell'EULAR 2003 per il trattamento dell'artrosi del ginocchio

Italian consensus on Eular 2003 recommendations for the treatment of knee osteoarthritis

L. Punzi¹, B. Canesi², M. Carrabba³, M.A. Cimmino⁴, L. Frizziero⁵, G. Lapadula⁶, G. Arioli⁷, M. Chevallard³, F. Cozzi¹, C. Cricelli⁸, A. Fioravanti⁹, S. Giannini¹⁰, F. Iannone⁶, G. Leardini¹¹, A. Mannoni¹², R. Meliconi¹³, V. Modena¹⁴, L. Molfetta¹⁵, V. Monteleone¹⁶, T. Nava¹⁷, L. Parente¹⁸, E. Paresce¹⁹, P. Patrignani²⁰, R. Ramonda¹, F. Salaffi²¹, A. Spadaro²², R. Marcolongo⁹

1. Il trattamento ottimale dell'OA del ginocchio richiede una combinazione di trattamenti farmacologici e non farmacologici.

2. Il trattamento dell'OA del ginocchio deve essere personalizzato tenendo presente:

- a) I fattori di rischio del ginocchio (obesità, fattori meccanici dannosi, attività fisica)**
- b) I fattori di rischio generali (età, comorbidità, polifarmacoterapia)**
- c) I livelli di intensità del dolore e della disabilità**
- d) I segni di infiammazione - ad esempio, versamento**
- e) La localizzazione ed il grado del danno strutturale.**

3. Il trattamento non farmacologico dell'OA del ginocchio deve includere programmi educazionali, esercizio fisico, uso di strumenti accessori (bastoni, solette, tutori del ginocchio) e riduzione del peso quando necessaria.

4. Il paracetamolo è il farmaco da considerare come prima scelta per il trattamento del dolore nell'OA. Se efficace, può essere continuato nel tempo a dosi ≤ 3 gr/die. A queste dosi, il paracetamolo può anche essere adoperato in aggiunta ad altri farmaci per l'OA con un buon profilo di sicurezza.

5. Le applicazioni topiche di FANS o capsaicina possono costituire un utile strumento terapeutico se impiegate per brevi periodi, anche in aggiunta ad altri trattamenti per l'OA, soprattutto nei pazienti che rifiutano o non possono assumere farmaci per via sistemica.

6. I FANS vanno presi in considerazione nei pazienti che non rispondono al paracetamolo. Nei pazienti con rischio gastrointestinale, dovranno essere utilizzati i coxib oppure i FANS non selettivi associati a gastroprotettori di provata utilità.

7. Gli analgesici oppioidi, con o senza paracetamolo, rappresentano utili alternative e possono essere considerati farmaci di supporto nei pazienti in cui i FANS o i coxib siano controindicati, inefficaci e/o scarsamente tollerati

8. I farmaci sintomatici ad azione lenta (SYSADOA) (glucosamina solfato, condroitin solfato, estratti di soia ed avocado, diacereina, acido ialuronico) hanno effetti sintomatici e possono avere effetti favorevoli sulla struttura cartilaginea.

9. L'iniezione intra-articolare di cortisonici a lunga durata d'azione è indicata per le crisi di dolore articolare, soprattutto se associate a versamento

10. La sostituzione dell'articolazione deve essere presa in considerazione nei pazienti con evidenza radiografica di OA del ginocchio che presentano dolore persistente e disabilità.

1. Il trattamento ottimale dell'OA del ginocchio richiede una combinazione di trattamenti farmacologici e non farmacologici.

2. Il trattamento dell'OA del ginocchio deve essere personalizzato tenendo presente:

- a) I fattori di rischio del ginocchio (obesità, fattori meccanici dannosi, attività fisica)*
- b) I fattori di rischio generali (età, comorbidità, polifarmacoterapia)*
- c) I livelli di intensità del dolore e della disabilità*
- d) I segni di infiammazione - ad esempio, versamento*
- e) La localizzazione ed il grado del danno strutturale.*

3. Il trattamento non farmacologico dell'OA del ginocchio deve includere programmi educativi, esercizio fisico, uso di strumenti accessori (bastoni, solette, tutori del ginocchio) e riduzione del peso quando necessaria.

Trattamento ortesico

Ha la finalità di modificare in maniera non chirurgica l'alterata meccanica che caratterizza la patogenesi e l'evoluzione clinica della gonartrosi

(Komistek 1999)

I dispositivi più utilizzati sono i **tutori di ginocchio**...
ma esistono degli studi che dimostrano l'efficacia
anche delle **ortesi plantari**

Tutori di ginocchio per osteoartrosi

- Biomeccanicamente validi
- Non sempre altrettanto validi clinicamente
- Mal tollerati dai Pazienti nel lungo periodo



4. Il paracetamolo è il farmaco da considerare come prima scelta per il trattamento del dolore nell'OA. Se efficace, può essere continuato nel tempo a dosi ≤ 3 gr/die. A queste dosi, il paracetamolo può anche essere adoperato in aggiunta ad altri farmaci per l'OA con un buon profilo di sicurezza.

5. Le applicazioni topiche di FANS o capsaicina possono costituire un utile strumento terapeutico se impiegate per brevi periodi, anche in aggiunta, ad altri trattamenti per l'OA, soprattutto nei pazienti che rifiutano o non possono assumere farmaci per via sistemica.

8. I farmaci sintomatici ad azione lenta (SYSADOA) (glucosamina solfato, condroitin solfato, estratti di soia ed avocado, diacereina, acido ialuronico) hanno effetti sintomatici e possono avere effetti favorevoli sulla struttura cartilaginea.

6. I FANS vanno presi in considerazione nei pazienti che non rispondono al paracetamolo. Nei pazienti con rischio gastrointestinale, dovranno essere utilizzati i coxib oppure i FANS non selettivi associati a gastroprotettori di provata utilità.

7. Gli analgesici oppioidi, con o senza paracetamolo, rappresentano utili alternative e possono essere considerati farmaci di supporto nei pazienti in cui i FANS o i coxib siano controindicati, inefficaci e/o scarsamente tollerati

9. L'iniezione intra-articolare di cortisonici a lunga durata d'azione è indicata per le crisi di dolore articolare, soprattutto se associate a versamento



BMJ

B. Arroll and F. Goodyear-Smith

Corticosteroid injections for osteoarthritis of the knee: meta-analysis

BMJ. April 10, 2004; 328(7444): 869.

“Hanno ridotto il dolore più efficacemente rispetto al placebo nelle prime 3 settimane, dopo di che il loro effetto comparativo sembra decrescere”

J Rheumatol Suppl. 1993 Aug;39:3-9.

Viscosupplementation: a new concept in the treatment of osteoarthritis.

Balazs EA, Denlinger JL.

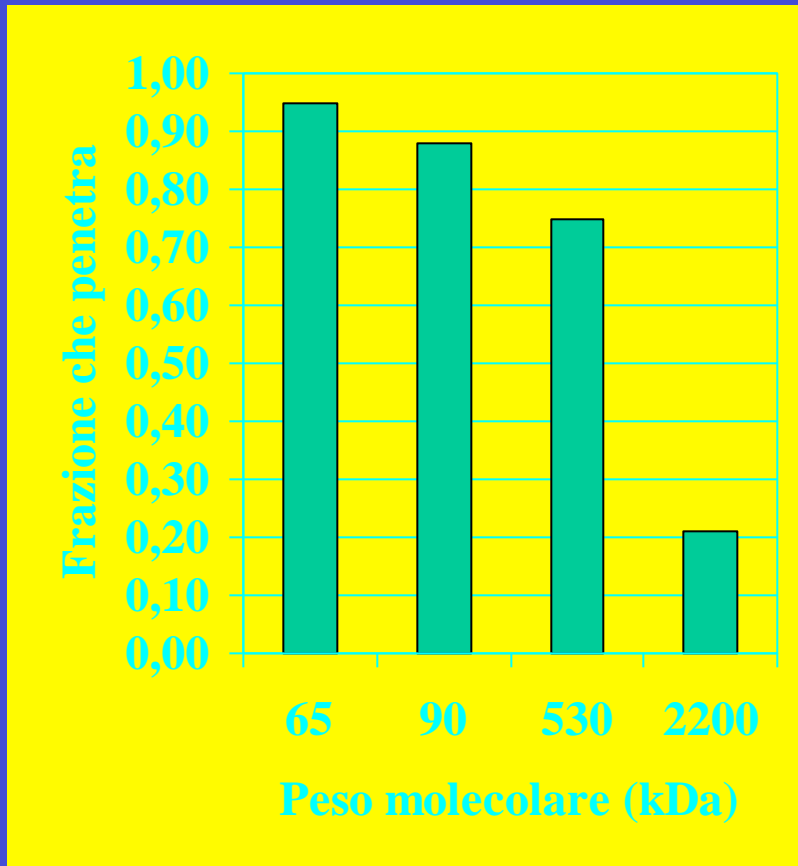
Biomatrix Inc., Ridgefield, NJ 07657.



Il concetto di **viscosupplementazione** è basato sull'ipotesi che l'iniezione intra-articolare di Acido Ialuronico può aiutare a ristabilire le caratteristiche viscoelastiche del liquido sinoviale, con effetti antinfiammatori, meccanici e condrostrutturali



Acido Ialuronico 500-730 kDa Penetrazione nella membrana sinoviale (*in vivo*)



Miglior penetrazione
rispetto al PM più alto
(la lunghezza della
catena è il fattore
principale che condiziona
la penetrazione di HA)

(Coleman et al. *J.Physiol.* 526:425-434, 2000)

Acido Ialuronico intra-articolare

- Ac. Ialuronico con peso molecolare > 500 kDa esibisce un ampio spettro di attività farmacologiche utili ai fini della terapia dell'OA
- Studi di biologia cellulare e modelli *in vitro* indicano che tali attività sono proporzionali al peso molecolare
- *In vivo* tale andamento non è generalmente confermato e spesso ribaltato

Ghosh P. et al. Proceedings ARA meeting, 1999

Maneiro E. et al. Clin Exp Rheumatol, 2004

Viscosupplementazione: quale efficacia?

I dati sono inconsistenti, l'efficacia limitata

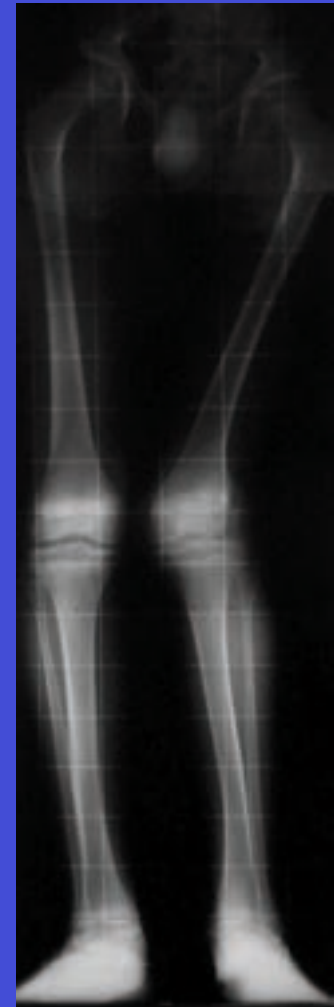
Lo GH; Felson DT: intra-articular hyaluronic acid in treatment of Knee osteoarthritis : a meta-analysis:. JAMA 2003

Bellamj N, campbell J: viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. Cochrane database Syst Rev 2005

Chirurgia pre-protetica

- Correzione deformità assiali
- Artroscopia

Il malallineamento
rappresenta il più
potente fattore di
rischio per il
deterioramento articolare



Sharma L, Felson DT.: The role of knee alignment in disease progression and functional decline in knee osteoarthritis. JAMA 2001

Osteotomia Tibiale Valgizzante: *INDICAZIONI*

- *Età*: <60 anni.
(Mattwes et al. 1988, Berman et al. 1991, Naudie et al. 1999)
- *Livello di attività*: alto (lavoro pesante, sport)
- *Peso*: influenza la durata del risultato.
(Insall 1984, Coventry 1993, Giagunidis 1999)
- *Caratteristiche del dolore*: correlato al carico
- *Artrosi monocompartimentale*: grado 1 Ahlback
- *Varismo metafisario*
- *Deformità*: fino a 12° di varo
(Rinonapoli et al.1998, Sprenger et al. 2003)
- *Arco di movimento ampio*
- *Modesta lassità capsulo-legamentosa*

CLASSIFICAZIONE GONARTROSI (AHLBACK)

GRADO 1: rima articolare ridotta (usura inferiore al 50%)

GRADO 2: scomparsa dell'interlinea

GRADO 3: usura ossea minore di 5 mm.

GRADO 4: usura ossea da 5 a 10 mm.

GRADO 5: usura ossea maggiore di 10 mm., spesso con sub-lussazione e artrosi secondaria del compartimento laterale

CONTROINDICAZIONI

ASSOLUTE



- Artrosi bi-tricompartimentale
- Femoro-rotulea sintomatica
- Contrattura in flessione del ginocchio $> 15^\circ$, flessione limitata a meno di 100° , contrattura in adduzione dell'anca
- Lassità medio-laterale superiore a 10°

RELATIVE



- Malattie autoimmuni
- Condrocalsinosi
- Obesità
- Artrosi femoro-rotulea e sub-lussazione

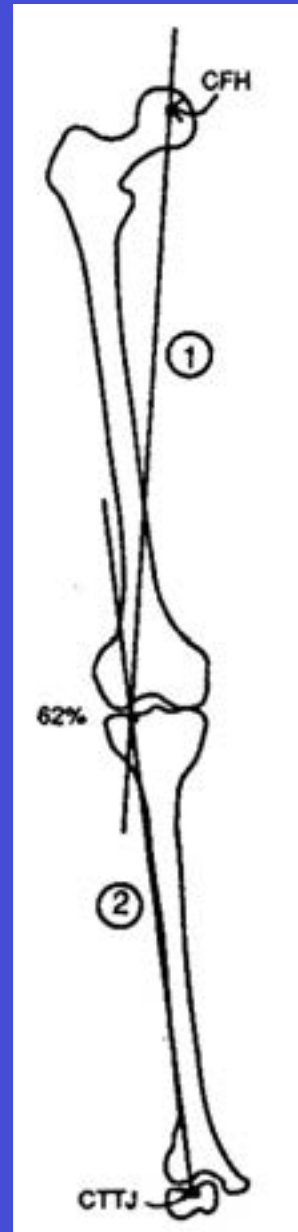
PLANNING PREOPERATORIO

Preoperative Planning for High Tibial Osteotomy

The Effect of Lateral Tibiofemoral Separation and Tibiofemoral Length

THOMAS W. DUGDALE, M.D., FRANK R. NOYES, M.D., AND DAVID STYER, PH.D.

- Segnare il centro della testa femorale e della TT.
- Identificare le coordinate sul piatto tibiale: 62% (corrispondente all'incontro del terzo laterale con i restanti 2/3 della larghezza) nel ginocchio varo artrosico, al 45% nel ginocchio varo costituzionale (Noyes *J Sports Med Am* 2000)
- Tracciare una linea che va dal centro della testa alle coordinate tibiali ed una seconda linea dal centro della TT alle coordinate tibiali
- L'angolo formato dalla intersecazione delle 2 linee sulle coordinate tibiali rappresenta la correzione richiesta per riallineare l'asse di carico



PLANNING PREOPERATORIO

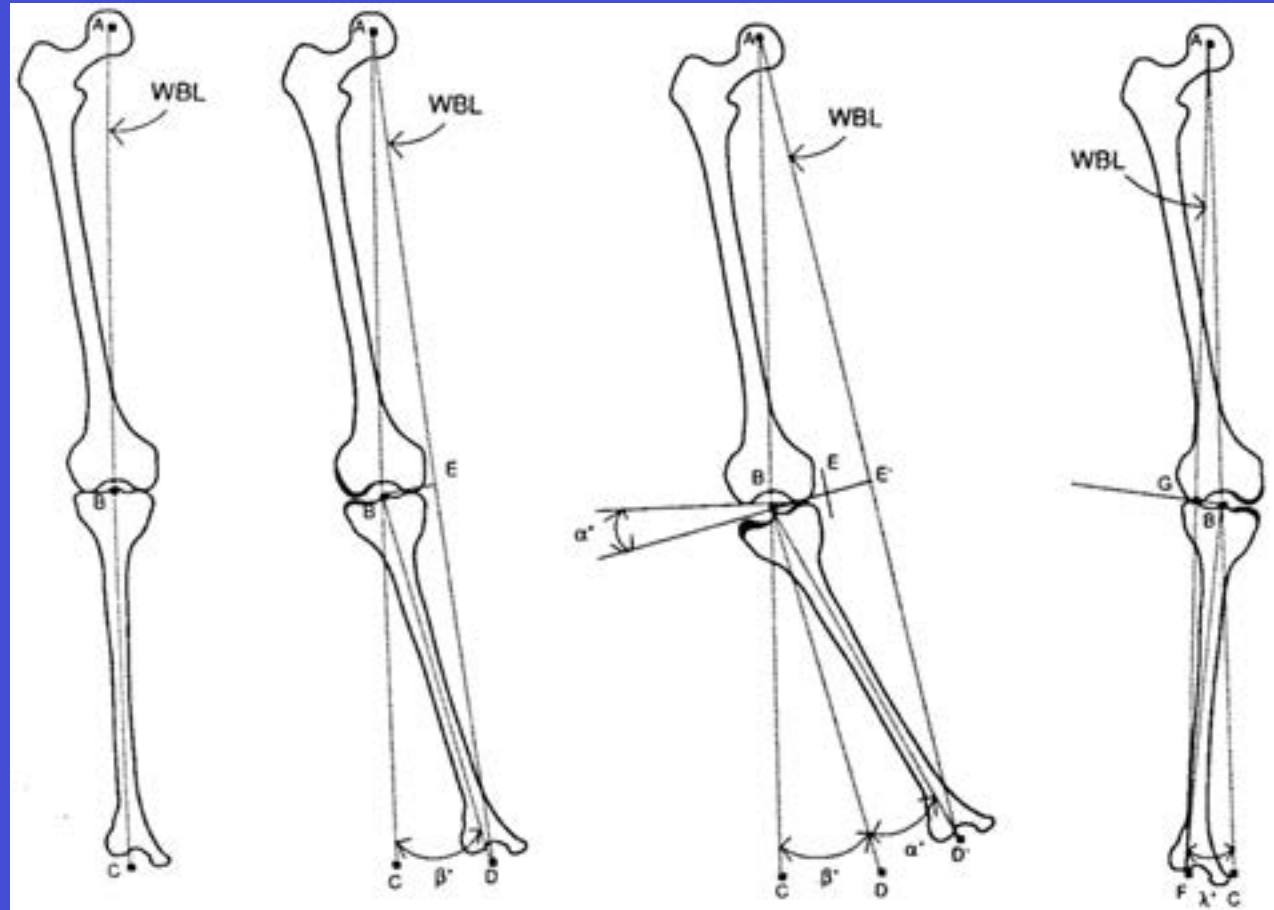
Preoperative Planning for High Tibial Osteotomy

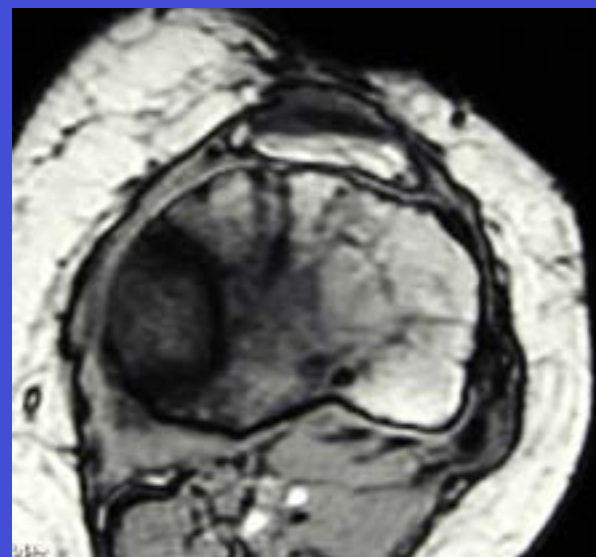
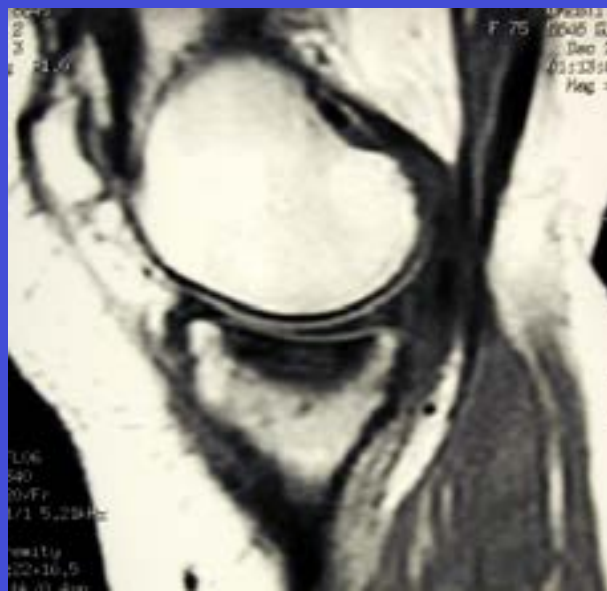
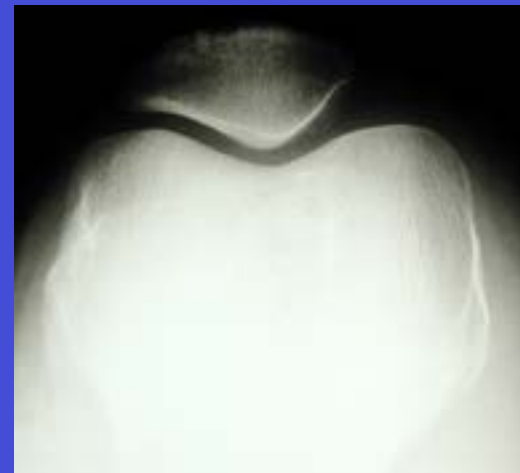
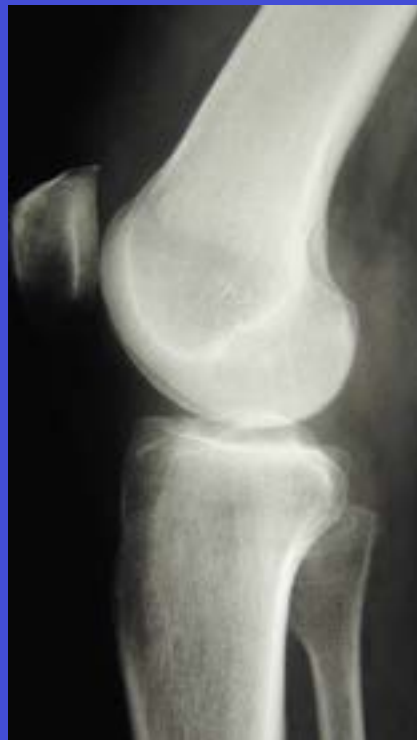
The Effect of Lateral Tibiofemoral Separation and Tibiofemoral Length

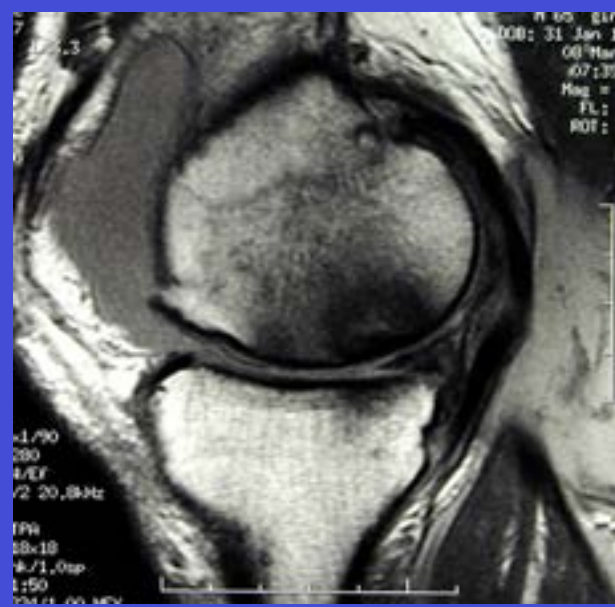
THOMAS W. DUGDALE, M.D., FRANK R. NOYES, M.D., AND DAVID STYER, PH.D.

$$\alpha^{\circ} \approx \frac{57.3 S}{0.75 TW} = \frac{76.4 S}{TW}$$

$$EB \approx \frac{FT\beta}{57.3(F + T)}$$







Osteotomia Tibiale Valgizzante in ADDIZIONE

- Maggiore popolarità con le placche di Puddu
- No sacrificio osseo
- Un solo taglio
- No osteotomia perone
- No medializzazione asse meccanico
- Come riempire il "cuneo"
- Guarigione più lenta
- Perdita correzione
- Pseudoartrosi
- Aumento obliquità posteriore
- Rotula bassa
- Sezione collaterale mediale

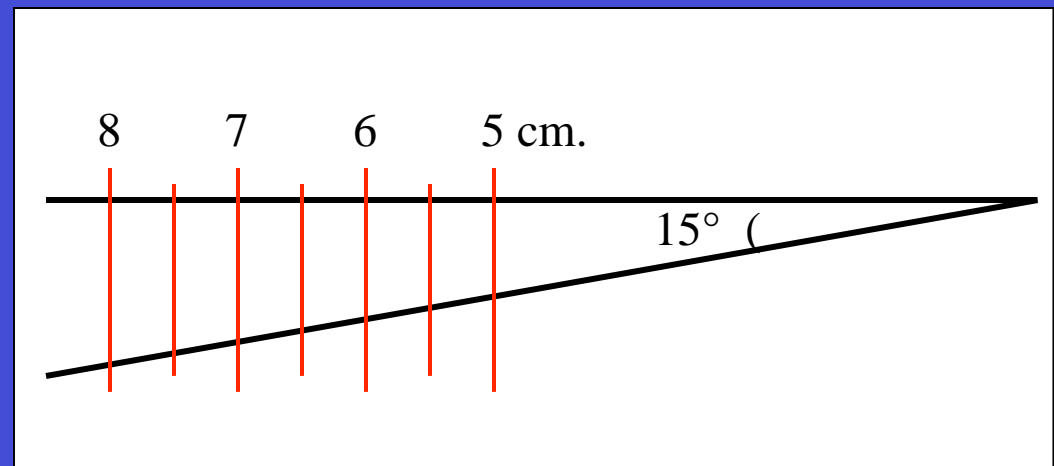






Come determinare l'ampiezza dell'osteotomia

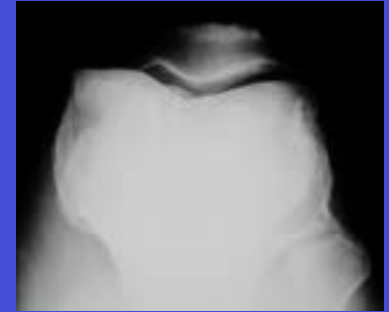
- Disegnare l'angolo di correzione stabilito nel planning preoperatorio
- Suddividere in cm. la branca orizzontale
- Calcolare la distanza tra le due branche (lato corto del triangolo) a differenti distanze dall'apice
- Il lato corto del triangolo corrisponde alla corticale tibiale
- Utilizzare uno Steinmann di lunghezza nota
- Riportare sul lato orizzontale del triangolo la lunghezza (intraossea) dello Steinmann
- Stabilire sulla corticale tibiale l'ampiezza della osteotomia





- Scarico 3 settimane
- Carico totale a 50-60gg

Caso Clinico:  52 anni



35 gg.
post-op



OSTEOTOMIA A CUNEO DI APERTURA

- Hernigou et al: (JBJS, 1987)
- 93 OTA, 11.5 anni di follow-up,
 - età media 60.3 (43 – 76 anni)
 - 172° HKA* (158°-179°) pre-op,
180° (172°-187°) post-op
 - 90 gin. 1°-3° di Ahlback, 3 gin. 4°-5°

42 gin.(45%) risultati buoni, 34 gin. cattivi, 17 gin. revisionati
(5 protesi monocompartimentali, 4 PTG, 8 altra OTA)

Prelievo dalla cresta iliaca senza nessuna fissazione o gesso
Migliori risultati con correzioni tra 180°-187° (3°-6° valgo).

*HKA= Hip-Knee-Ankle angle. <180°= varo

OSTEOTOMIA A CUNEO DI APERTURA

- Koshino et al:** - 21 OTA, 6.6 anni di follow-up,
(JBJS, 2003) - età media 66.6 (55 – 79 anni)
- $0^\circ \pm 2,9^\circ$ di varo
- innesto di un cuneo di idrossiapatite
- correzione di $10,3^\circ$ di valgo

HSS score: da $61,6 \pm 6,1$ pre-op a $95,8 \pm 4,5$ post-op

Nessuna correlazione con il peso del paziente.

Nessuna perdita di correzione nel tempo.

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA

*Miglioramento dopo lavaggio articolare
(anche senza artroscopia)*



Burman et al. 1934
Watanabe et al. 1957-1969
Jackson e Mc Carty 1971
Jackson e Abe 1972
Dandy 1986
Livesley et al. 1991
Ike et al. 1992
Chang et al. 1993
Edelson et al. 1995

ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Vantaggi

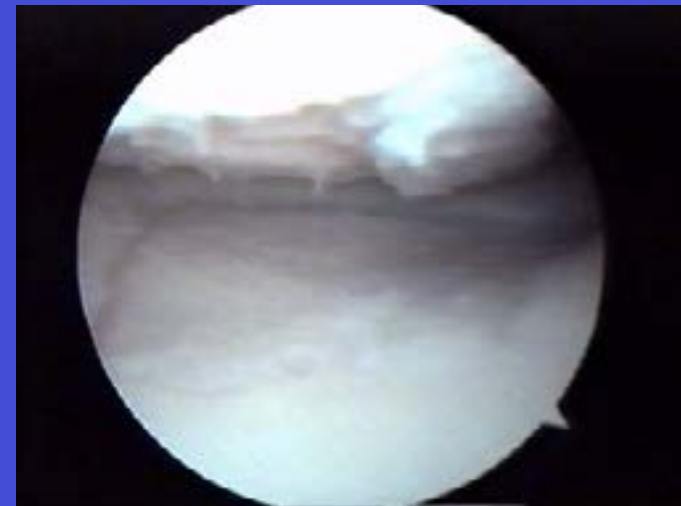
- Procedura in day-hospital
- Bassa percentuale di complicazioni serie rispetto ad altri interventi
- Post-operatorio non molto impegnativo
- Ben accettata dal Paziente
- Non preclude altri interventi
- Consente di rinviare interventi più pesanti
- Costo contenuto
- DRG favorevole



RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Letteratura

- Studi retrospettivi
- Gruppi di Pazienti non omogenei
- Chirurgia non uniforme: lavaggio, pulizia, stimolazione midollare (microfratture, perforazioni, condroabrasione)
- Follow-up breve-medio periodo
- Controlli a distanza con schede differenti
- Risultati variabili



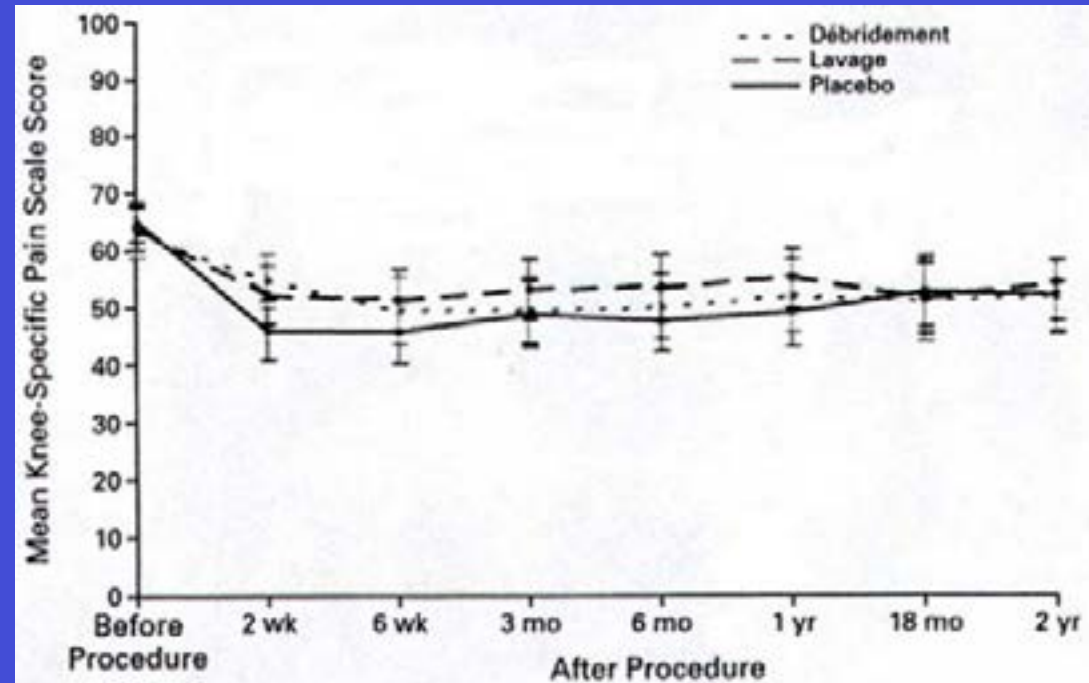
EFFETTO PLACEBO DELL'ARTROSCOPIA

Moseley et al. 2002

Studio prospettico su 165 pazienti controllati per 2 anni

- Lavaggio artroscopico (almeno 10 litri)
- Lavaggio e débridement artroscopico
- Placebo (incisioni cutanee)

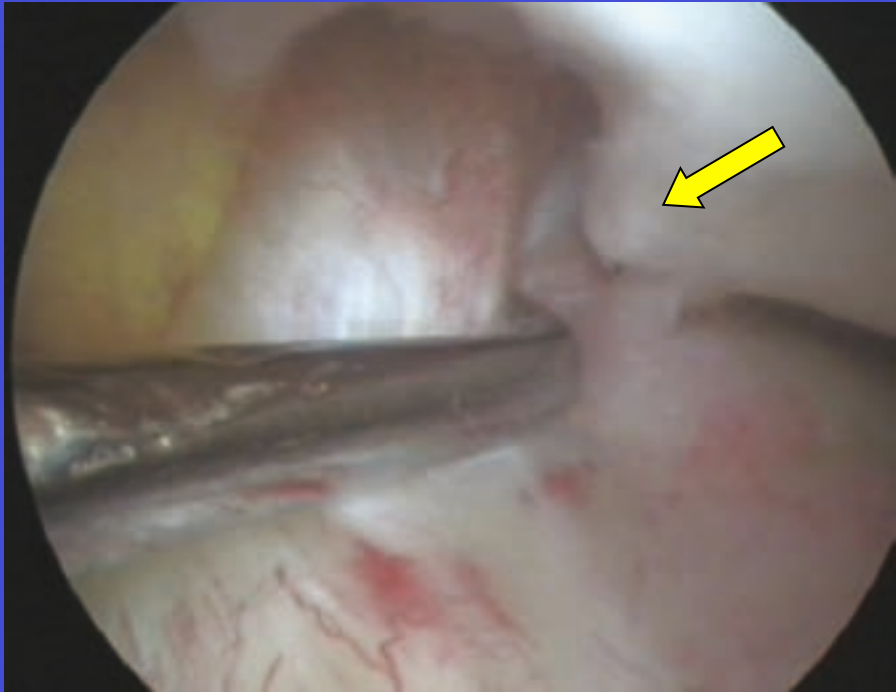
**RISULTATI
SOVRAPPONIBILI**



ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Cosa fare?

- **Lavaggio:** migliori risultati rispetto ai FANS (*Ike et al. 1992*)
- **Lavaggio e regolarizzazione della cartilagine instabile:** migliori risultati rispetto al semplice lavaggio (*Hubbard 1996*)
- **Meniscectomia:** se rotture instabili. Controversa nelle forme degenerative
- **Microfratture, condroabrasione:** peggiori risultati rispetto al débridement negli anziani (*Bert e Maschka 1989, Rand 1991*). Vanno riservate a pazienti di età < 45 anni (*Hanssen et al. 2000*)
- **Asportazione osteofiti** che creano ostacolo meccanico
- **Asportazione corpi mobili**



RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Fattori prognostici favorevoli

- Dolore da meno di 3 mesi
- Anamnesi di trauma distorsivo
- Pseudoblocchi - cedimenti
- Età non avanzata
- Non precedenti interventi
- Artrosi monocompartimentale
- RX: minima degenerazione
- **Asse meccanico normale !**

- Flesso < 10°
 - HSS > 22
- Fond et al. 2002

Burman et al. 1934
Shahriaree 1984
Rand 1985
Salisbury 1985
Lotke et al. 1987
Lysolm et al. 1987
Burks 1990
Baumgaertner et al. 1990
Ogilvie-Harris e Fitsialos 1991
Gross et al. 1991
Livesley et al. 1991
Wouters et al. 1992
Novak 1993
Merchan e Galindo 1993
Edelson et al. 1995
Goldman et al. 1997

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Fattori prognostici favorevoli

Non correlabili specifici fattori ai risultati

Mc Laren et al. 1991

Bohnsack et al. 2002

Essenziale correggere i difetti assiali

Salisbury et al. 1985

Harwin 1999

Hanssen et al. 2000

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Fattori prognostici favorevoli

Disturbi meccanici

- dolore ben localizzato
comparso improvvisamente
- cedimenti
- blocchi

~~Disturbi da carico~~

- ~~• dolore mal localizzato~~
- ~~• dolore al carico~~

Baumgaertner et al. 1990

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

*% Risultati positivi
(casistiche difficilmente confrontabili)*

44 – 83%

Sprague 1981

Jackson et al. 1986

Jennings 1986

Ewing 1986

Baumgaertner et al. 1990

Timoney et al. 1990

Mc Laren et al. 1991

Gross et al. 1991

Rand 1991

Wouters et al. 1992

Bonamo et al. 1992

Novak e Bach 1993

Yang e Nisonson 1995

Duda 1998

Harwin 1999

Mc Ginley et al. 1999

Shannon et al. 2001

Wai et al. 2002

Bohnsack et al. 2002

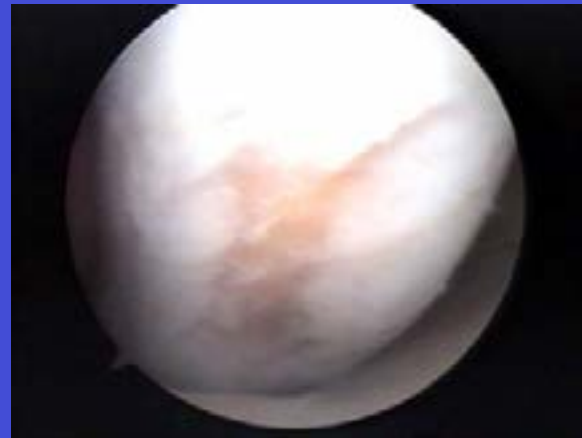
Jackson e Dieterichs 2003

Geoffrey et al. 2003

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Risultati negativi (peggioramento)

Circa il 20% (Bert e Maschaka 1989)



RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Prevedibilità dei risultati

(Geoffrey et al. 2003)

Studio prospettico su 126 pazienti controllati per 2 anni

La previsione di beneficio che l'artroscopia avrebbe dovuto fornire, in base ai dati clinici preoperatori, è stata rispettata nel 59% dei casi

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

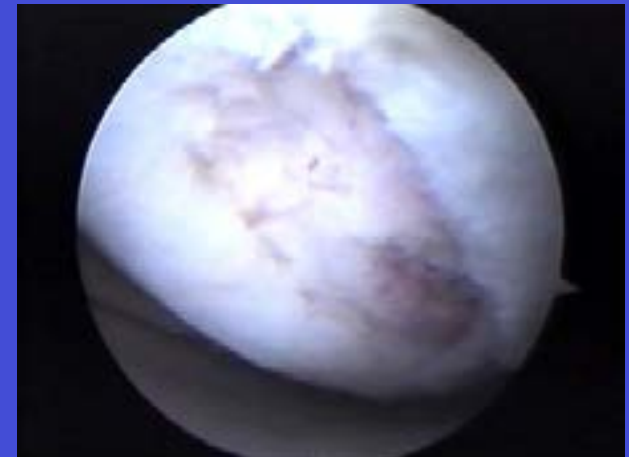
Quanto dura il beneficio?

- **Jackson et al. 1986** 18-40 mesi
- **Jennings 1986** 24 mesi (scarico 8 sett.; 1/3 second look débridement)
- **Baumgaertner et al. 1990** 15-33 mesi (peggioramento più elevato nei primi 2 aa.)
- **Ogilvie-Harris e Fitsialos 1991** 68% migliorati a 2 aa.; 53% a 4,1 aa.
- **Rand 1991** 77% migliorati a 3 anni, 67% a 5 anni
- **Merchan e Galindo 1993** 2 anni
- **Mc Ginley et al. 1999** 67% dei paz. a 13 anni non avevano fatto protesi
- **Shannon et al. 2001** 25 mesi
- **Fond et al. 2002** 88,8% migliorati a 2 aa., 67% a 5 aa. (36 paz. su 64)
- **Geoffrey 2003** Maggior parte dei fallimenti entro 1 primo anno, poi
progressivo deterioramento

RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Necessità di ulteriori interventi chirurgici

- 20% entro 33 mesi (Bohnsack 2002)
- 26,5%, f-up 2-15 anni (Harwin 1999)
- 25% (Fond et al. 2002)
- 30% (Mc Ginley et al. 1999)



RUOLO DELL'ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Necessità di ulteriori interventi chirurgici

(Wai et al. 2002) Revisione data-base 14.391 casi

	ENTRO 1 ANNO	ENTRO 3 ANNI
2 ^A ARTROSCOPIA	2.8%	7.7%
OSTEOTOMIA	1.2%	2.9%
PROTESI	9.2%	18.4%

Nei pazienti > 70 anni la protesi è 4.7 volte più frequente
Rispetto ai pazienti < 60 anni

ARTROSCOPIA NELLA GONARTROSI

Complicazioni

In media 2%

7% (Sprague 1981) → 31% (Sherman et al. 1986)

Aumentano oltre i 50 anni

CONCLUSIONI

- La gonartrosi è una malattia ad evolutività variabile
- Individuare i fattori di rischio (età, sesso, peso corporeo, traumi)
- Definire la velocità evolutiva (rima articolare, osteofiti)
- Trattamento secondo Linee Guida EULAR
- Correzione difetti assiali (indicazioni, tecnica chirurgica)

CONCLUSIONI

ARTROSCOPIA

- Buoni risultati solo nel 60% dei casi anche quando vengono rigorosamente rispettate le indicazioni
- Il risultato peggiora nel tempo e ulteriori interventi sono necessari in più del 25% dei casi
- Risultati migliori nelle fasi degenerative iniziali, senza difetti assiali, in presenza di lesioni meniscali e di lembi cartilaginei instabili
- Débridement artroscopico conservativo; microfratture e condroabrasione in età < 45 anni

GRAZIE