

DICIASSETTESIMO
CONGRESSO
NAZIONALE S.I.A.



2005

CATANIA
LE CIMINIERE

23-26 MAGGIO

**NOSTRA ESPERIENZA NEL
TRATTAMENTO DELLE LESIONI
CONDRALE CON TRAPIANTO
AUTOLOGO DI CONDROCITI IN
ATLETI AGONISTI**

**Rossetti S., Spoliti M.,
Pallotta F., Tabacchi M.,
Rossetti F.R.**



1° U.O.C di Ortopedia

Az. Ospedaliera S. Camillo-Forlanini

Da Ippocrate a oggi è universalmente accettato che l'ulcerazione della cartilagine articolare è un pericolo. Essa una volta distrutta non si ripara

HUNTER 1743

La riparazione delle lesioni condrali, in realtà è possibile, ma è difficile garantire la riproduzione di un tessuto con caratteristiche biomeccaniche e biologiche sovrapponibili a quelle della cartilagine ialina

Cartilagine ialina

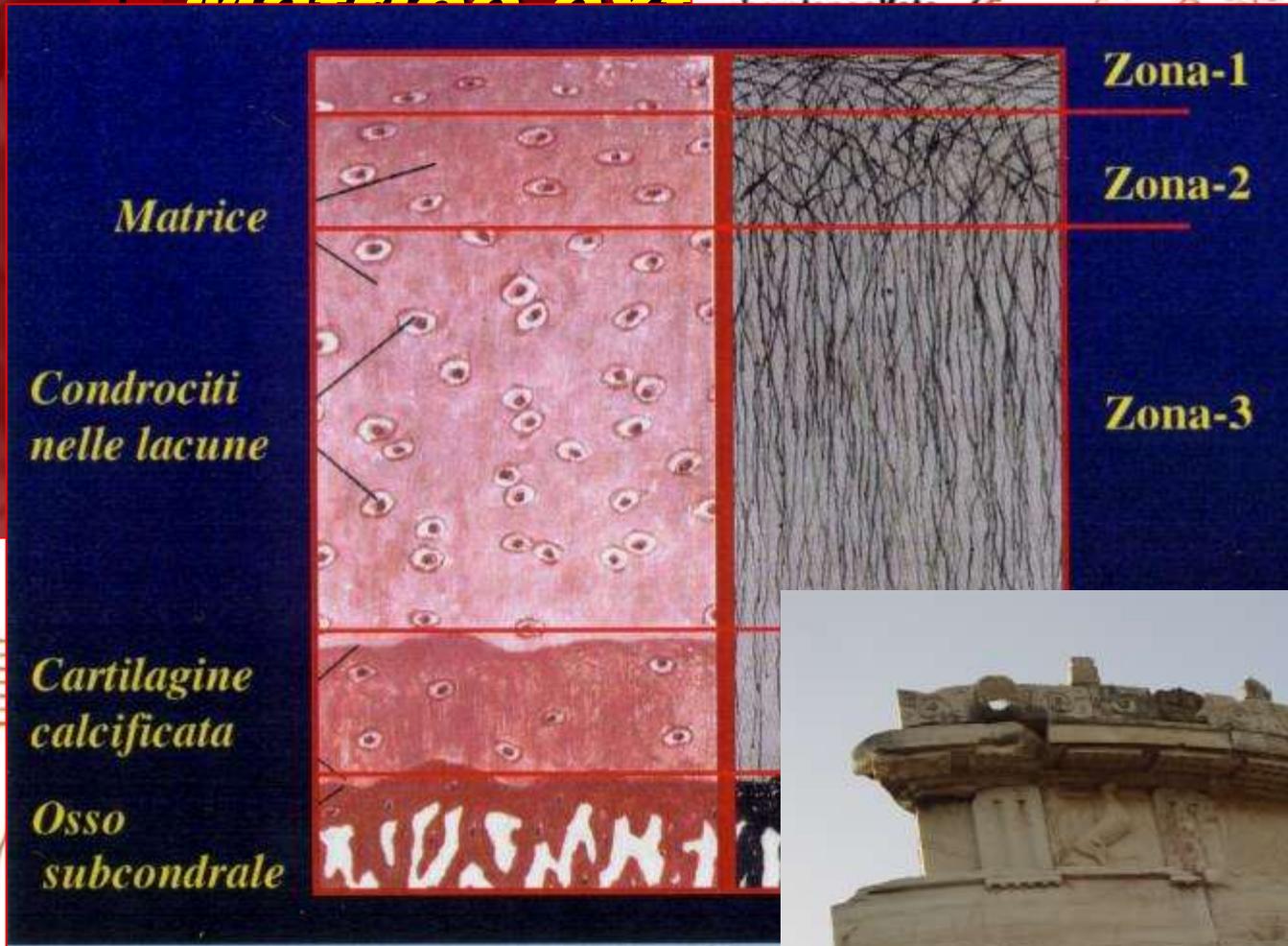
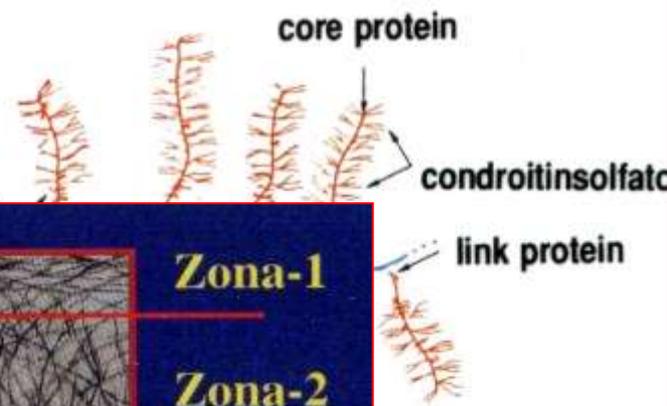
✘ Matrice extracellulare

✘ Acqua

✘ condrociti

Cartilagine

Matrice extr



Cartilagine ialina

****Acqua***

***60-80 % del peso totale
resistenza a compressione***

Bukwalter E Mankin 1997



****Condrociti***

***Unità morfofunzionale che
mantiene l'equilibrio funzionale
metabolico.***

CONDRONE

Mow 1986, Poole 1988

La cartilagine ialina è avascolare, ipocellulare e le unità cellulari ai margini del difetto condrale non sono in grado di produrre nuova matrice sana e non si possono replicare

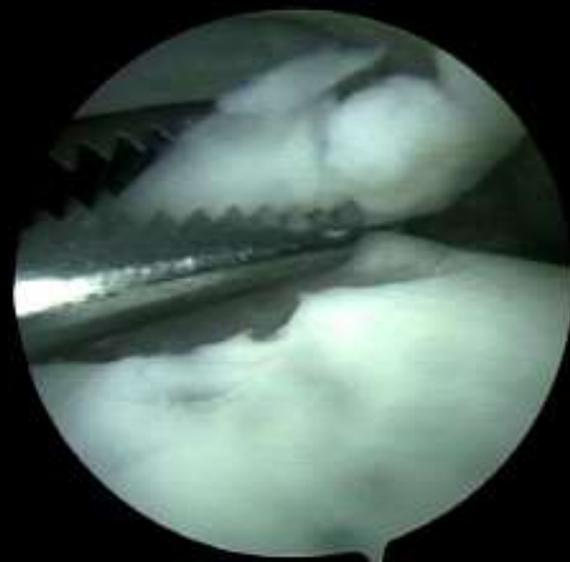


Le lesioni condrali dell'astragalo si verificano in, circa il 6% delle distorsioni di caviglia.

Boisen et Al JBJS AM 1955

Heppel et Al Foot & Ank 1999

Bielle - TV



In USA **5 milioni** di persone sono soggette ogni anno a traumatismi del ginocchio.

Diduch & Cohen2004 (www.orthopaedictechreview.com)

Su **1000** procedure artroscopiche valutate in uno studio multicentrico del 2002, il

*****61%*****

dei pz presentava difetti condrali

Karin H. et Al Arthroscopy 2002



Su 610 LESIONI CONDRALE

- ◆ **58% Condilo Femorale Mediale**
- ◆ **9% Condilo Femorale Laterale**
- ◆ **11% Rotula**
- ◆ **5% Troclea**
- ◆ **11% Tibia Laterale**
- ◆ **5% Tibia Mediale**

✗ Area media 2,1 cm²

✗ Lesioni 3°-4° ICRS di 1 cm² in pz <50aa

18,5%

✘ Classificazioni

Sitemi in gradi

- ✘ Outerbridge 1961
- ✘ Insall et Al 1976
- ✘ Hungerford and Ficat 1977
- ✘ Casscells 1982
- ✘ Bandi 1982
- ✘ Bentley et Al 1984
- ✘ Dandy 1987
- ✘ Noyes and Stabblar 1989

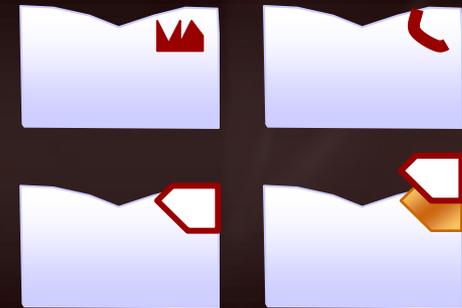
Sitemi descrittivi

- ✘ Goodfellow et Al 1976
- ✘ Bauer & Jackson 1988
- ✘ Dzioba 1988
- ✘ Maiotti & Campi 1990

Sitemi misti

- ✘ Lewandrowski 1996

ICRS 2000



- ✘ Berndt & Harty 1959

- ✘ Lomer et Al 1993
- ✘ Happle et Al 1999
- ✘ Pitsburg M.C. class.1999

✘ Classificazione ICRS

✘ Profondità

✘ Estensione

✘ Localizzazione

✘ Valutazione clinica scheda IKDC 2000

TRATTAMENTO CHIRURGICO

(algoritmo del trattamento chirurgico)



✘ Opzioni di Trattamento

✘ **Debridement** (*shaving, thermal chondroplasty*)

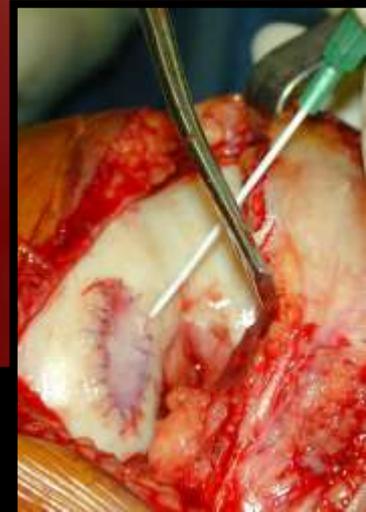
✘ **Marrow Stimulation** (*drilling, microfractures*)

✘ **Transplantation to fill a defect** (OAT-COR auto-allograft)

✘ **Cell based treatments** (ACI- carticell- auto-allograft)

✘ **Grow factors**

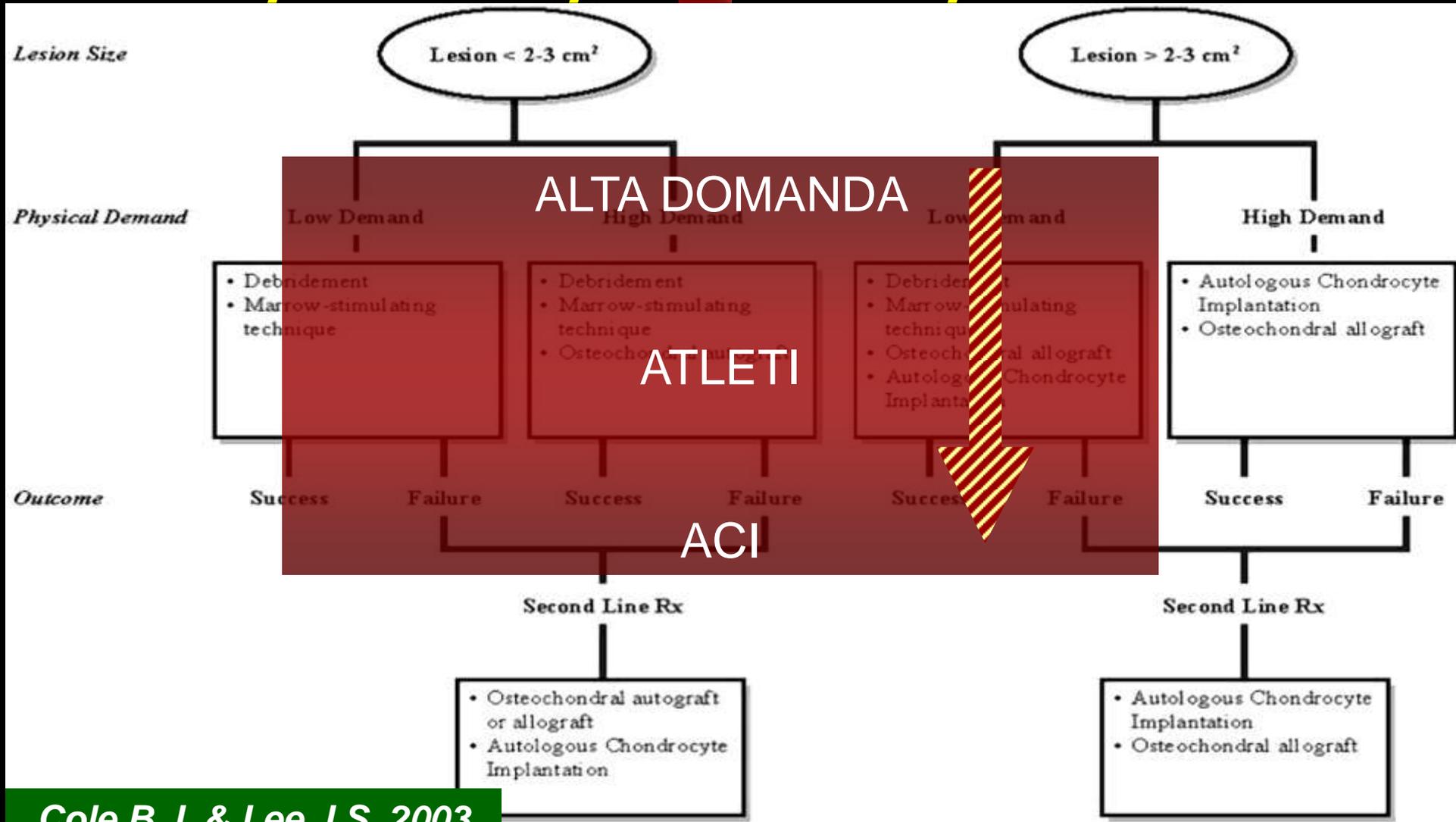
✘ **Formologic agents**



ALGORITMO DEL TRATTAMENTO CHIRURGICO

Variabili specifiche del pz

Variabili specifiche della lesione



Cole B.J. & Lee J.S. 2003

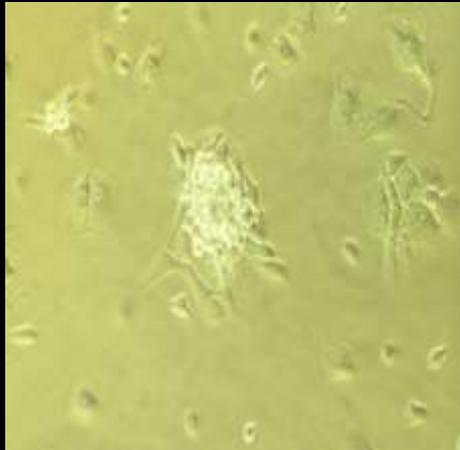
ATLETI AGONISTI

ELEVATA DOMANDA FUNZIONALE

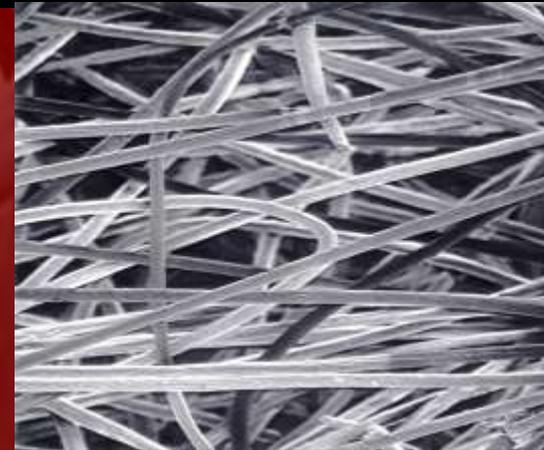
+

LESIONE CONDRALE

Trapianto di Condrociti Autologhi ACI

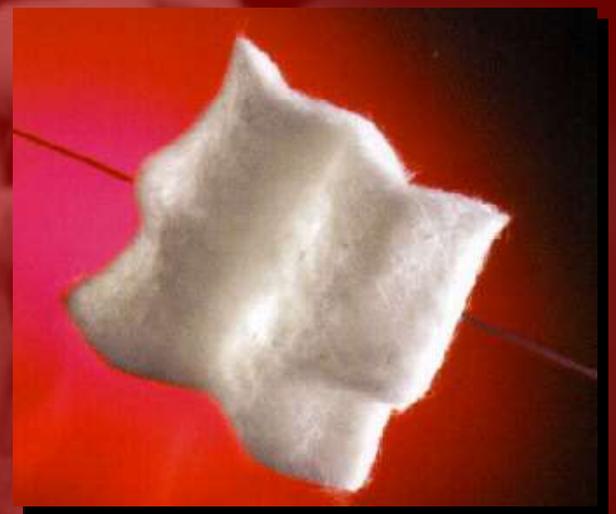
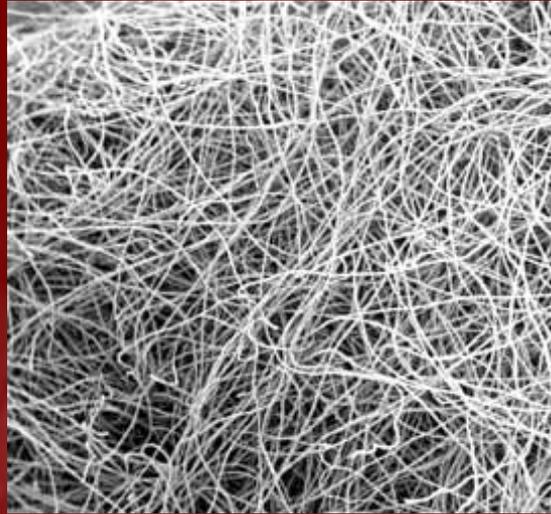
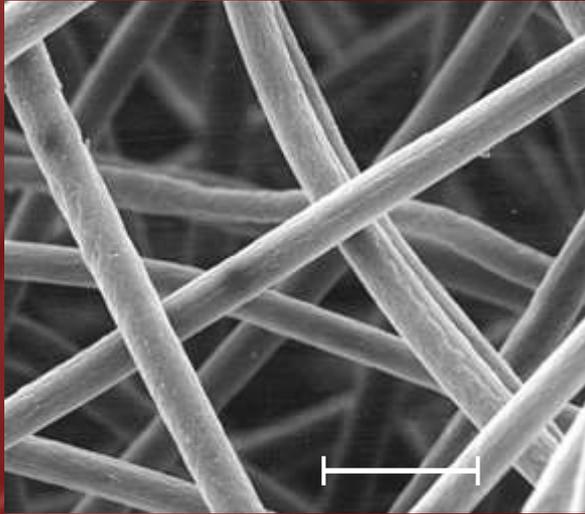


+

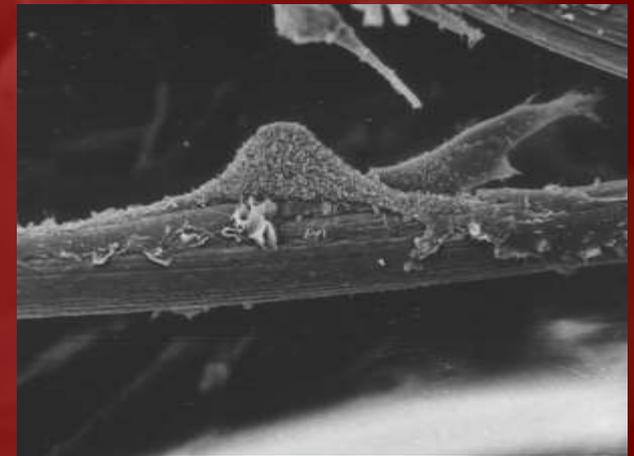


TESSUTO **BIO-INGEGNERIZZATO**

PROPRIETÀ DEL SUPPORTO



- ✓ **ESTERE DELL'ACIDO IALURONICO**
- ✓ **COMPLETAMENTE BIOCOMPATIBILE**
- ✓ **BIORIASSORBIBILE IN 3 MESI**
- ✓ **PRODOTTO PRINCIPALE DI DEGRADAZIONE:
ACIDO IALURONICO**
- ✓ **DIAMETRO DELLE FIBRE 10-15 μm**
- ✓ **PERFETTA ADESIONE DELLE CELLULE**



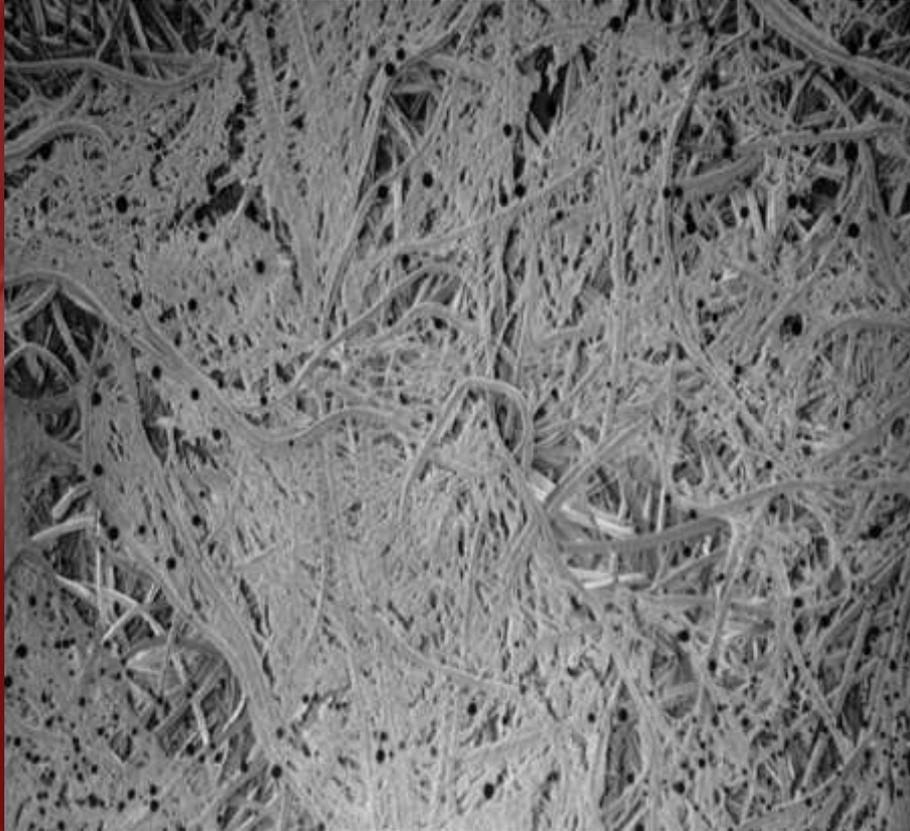
Grigolo, Biomat. 2002

Brun, J.Biomed.Mat.Res. 1999

Aigner, J.Biomed.Mat.Res. 1998

SUPPORTO A BASE DI ACIDO IALURONICO

**SUPPORTO OTTIMALE
PER.....**



**DEPOSIZIONE
DELLA MATRICE
CARTILAGINEA**

Grigolo, Biomat. 2002

Brun, J.Biomed.Mat.Res. 1999

Aigner, J.Biomed.Mat.Res. 1998

VANTAGGI TECNICI



- *maneggevole e di facile applicazione*
- *conformabile*
- *copertura periostale non necessaria*
- *può essere sagomato per riempire il difetto*
- *possibilità di applicazione con tecniche mini-invasive*

TECNICA ARTROSCOPICA

Lo Strumentario



- a. Cannula con labbro
- b. Mappatore con margine tagliente
- c. Fresa
- d. Stantuffo

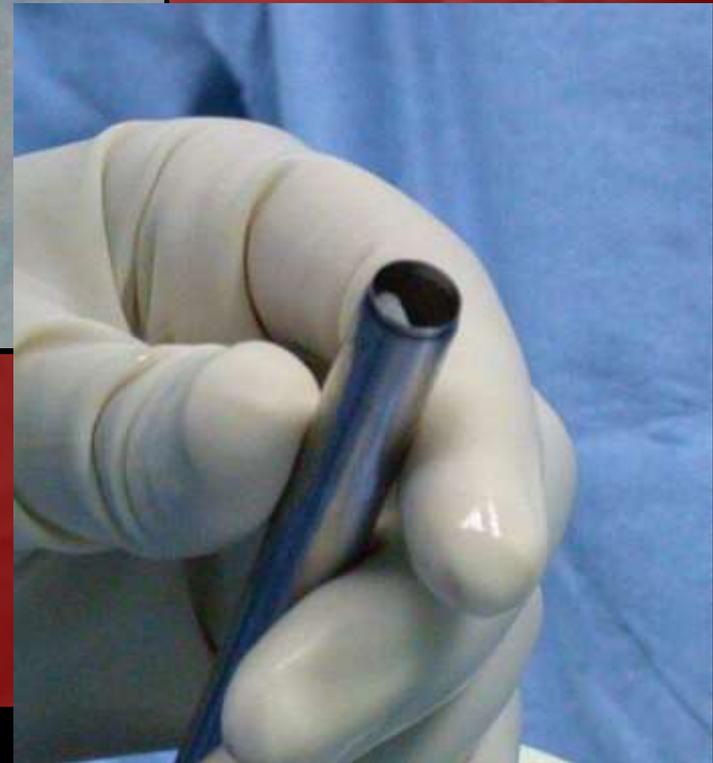
CANNULA



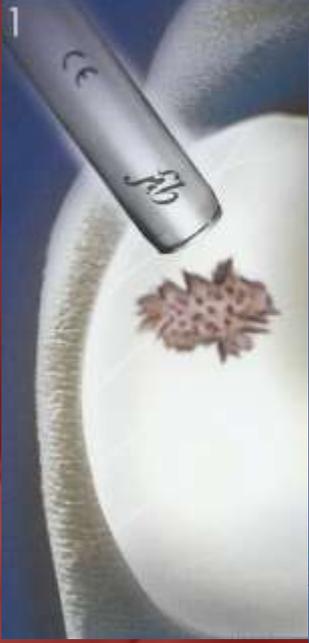
FRESA



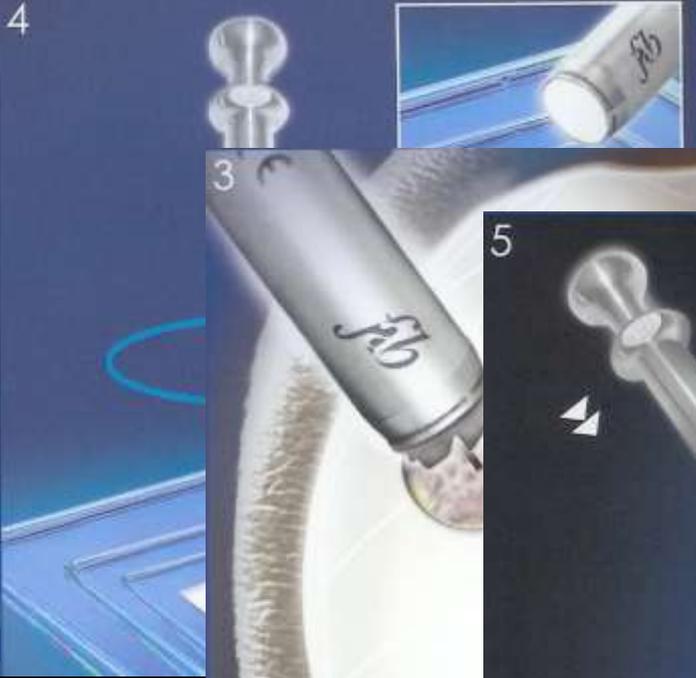
MAPPATORE



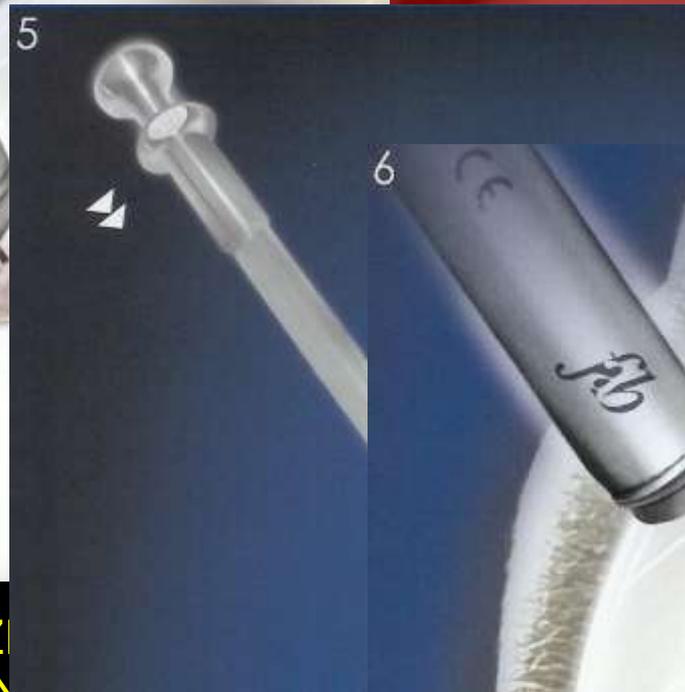
TECNICA ARTROSCOPICA GINOCCHIO



MISURA DI



Rit
TESSUTO
RIMOZI
DANNEGGIATA



IMPIA

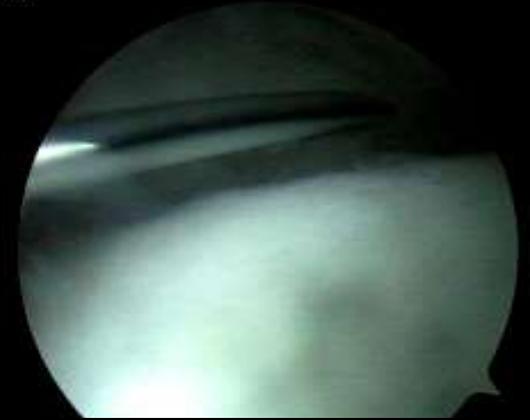


STABILITA'

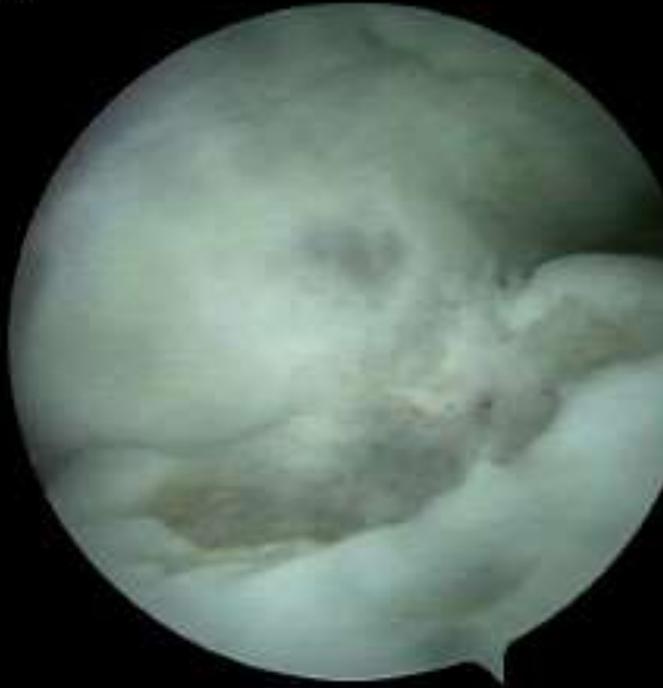
TECNICA ARTROSCOPICA CAVIGLIA



Bielle - TV



Bielle - TV



✘Materiali e Metodi

Criteri di Inclusione

- ***Sesso M.-F.***
- ***Età inferiore a 35 aa***
- ***Atleti agonisti in sport che coinvolgono gli arti inferiori
(calcio, basket, volley, corsa, arti marziali)***
- ***No pregressi interventi articolazioni interessate***
- ***No instabilità articolari***
- ***Lesione sintomatica di natura traumatica con limitazioni funzionali***
- ***Interruzione della attività agonistica.***

✘Materiali e Metodi

- **8** Pz
- **6** M - **2** F
- **Età Media 26 aa** (range 19-35)
- **4** (3 M - 1F) *lesione condilo femorale mediale, 1 (F) bilaterale.*
- **4** (3 M - 1F) *lesione domo astragalico.*
- *RM pre - op e post – op. 6mesi*
- *Rivalutati clinicamente a 1-3-6 -12mesi (soddisfazione+obbiett.)*
- *Il follow-up medio e di 1 aa*

✘Materiali e Metodi

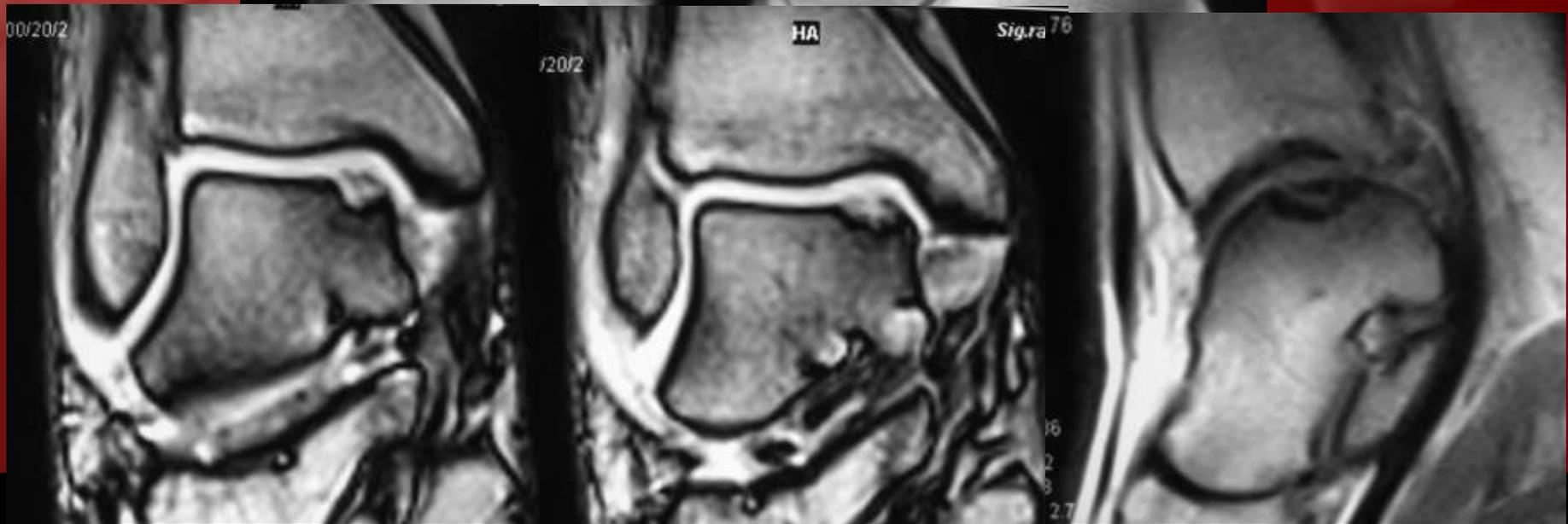
- **1.** *Intervento artroscopico in day hospital per permettere il prelievo di cartilagine sana e la stadiazione della lesione.*
- **2.** *60 gg impianto artroscopico di condrociti autologhi*
- **3.** *divieto di carico di 6° settimane*
- **4.** *3° gg rieducazione motoria*
- **5.** *6°-10° settimana recupero del carico e del passo*
- **6.** *>10° settimana ricondizionamento specifico e il recupero del gesto atletico*
- **7.** *Alla sedicesima settimana è stato concesso di tornare in campo*
- **8.** *In 5 casi è stato eseguito un second look artroscopico*

X Risultati

- 1. Tutti i pazienti sono tornati al livello di attività sportiva che avevano precedentemente al trauma.**
- 2. Nessuno lamentava dolori, tumefazioni o sensazione di blocco articolare**
- 3. Il confronto tra RM pre e post operatorie indicava la scomparsa dell'edema e il recupero del lining articolare**
- 4. 3 casi effetto “ sinking “**
- 5. Il second look ha mostrato completo recupero della morfologia articolare visiva e palpatoria.**

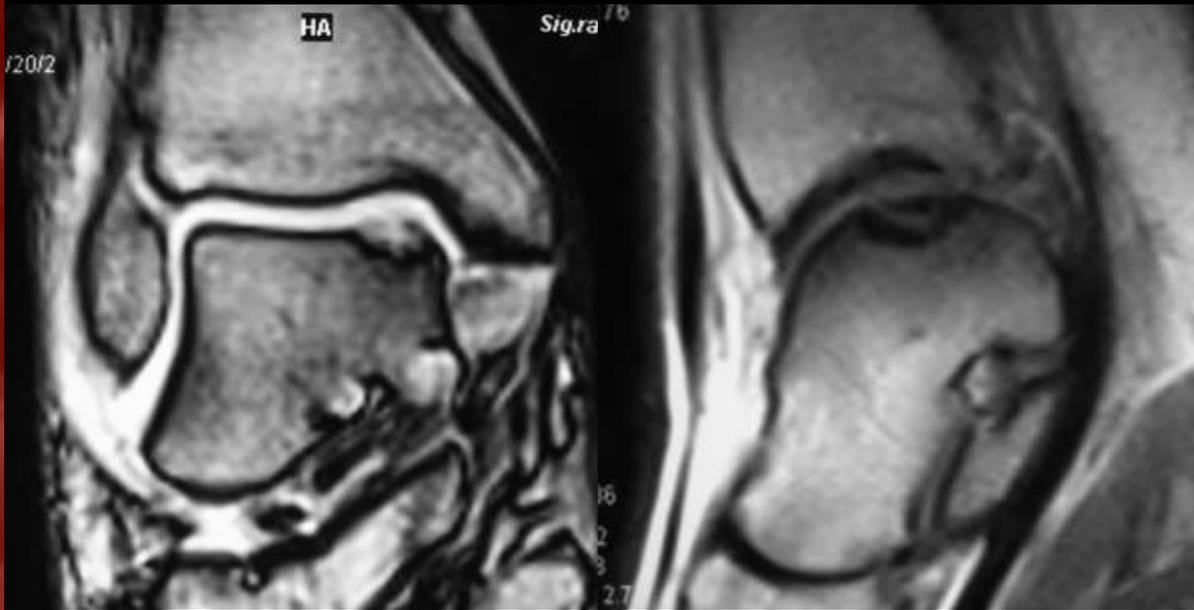
~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F VOLLEY



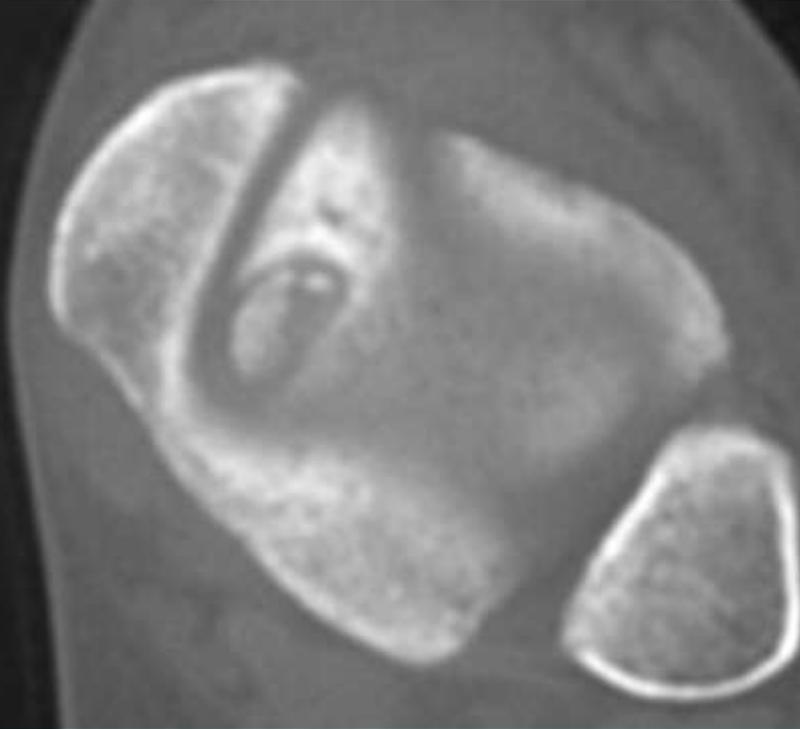
~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F



~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F



VI - sissis

~~X~~ Risultati

Bielle - TV

Bielle - TV



~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F



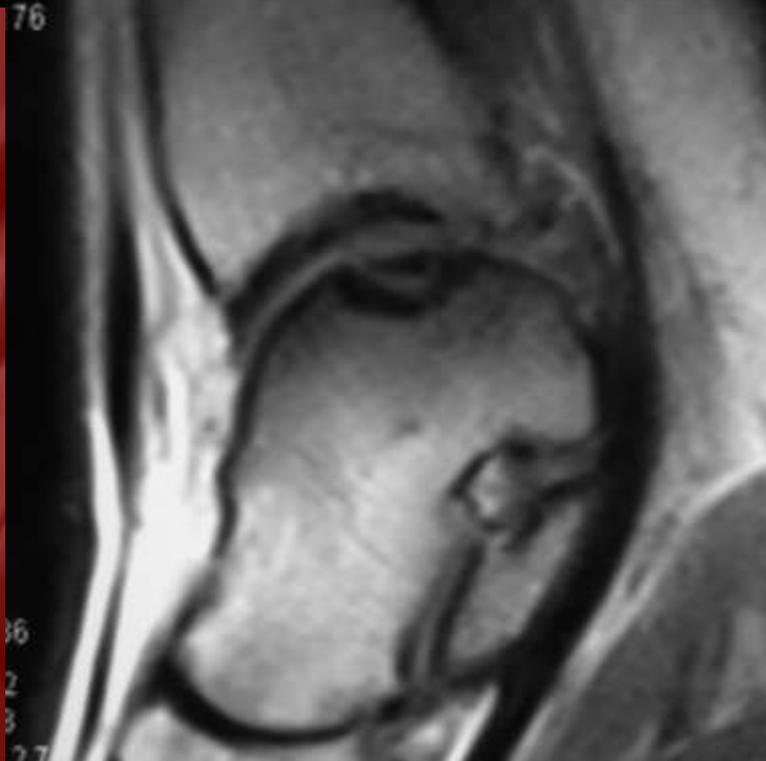
Pre-op



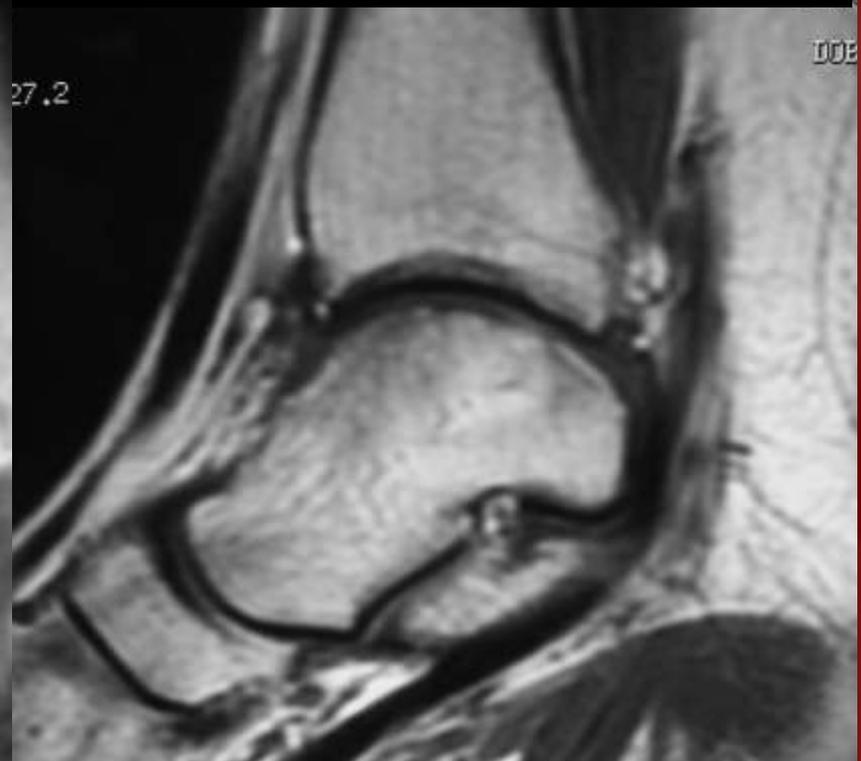
Post-op 6 mesi

~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F



Pre-op



Post-op 6 mesi

~~X~~ Risultati

Lo P.C. 19aa F

Bieffe - TV



Impianto

Arthro v201



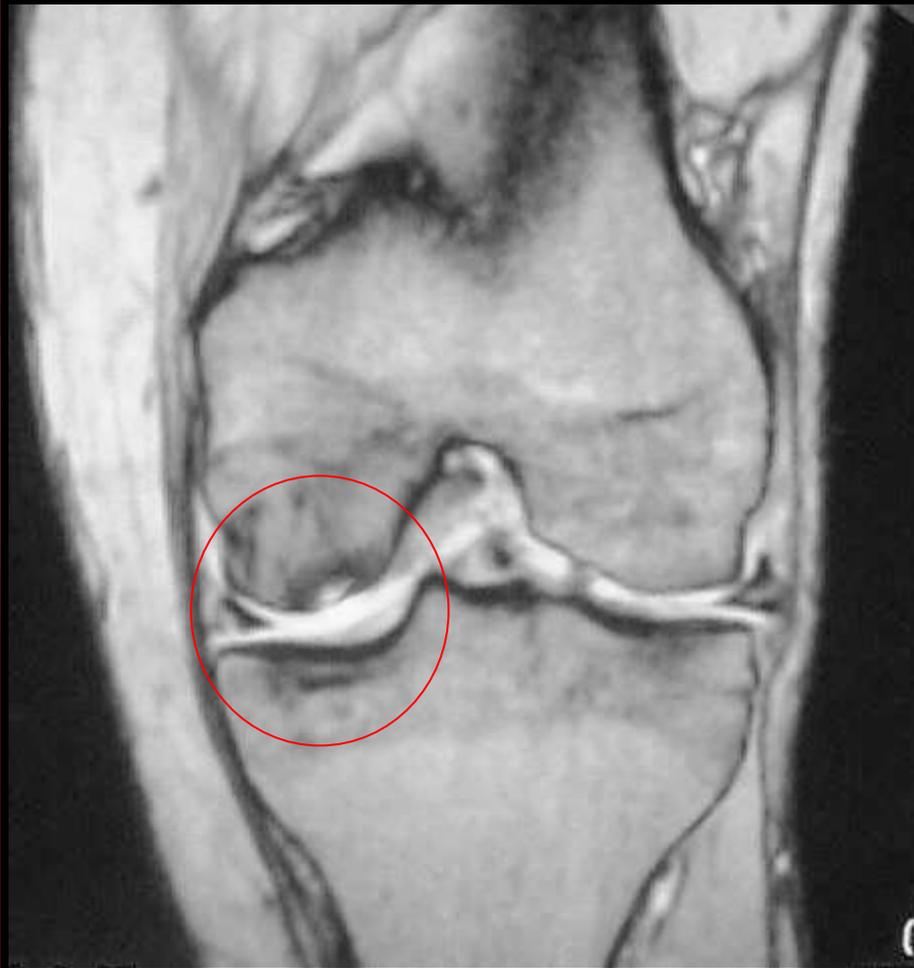
Arthro v201



Second look a 1 aa

X Risultati

P.S. 32 aa M *CALCIO*



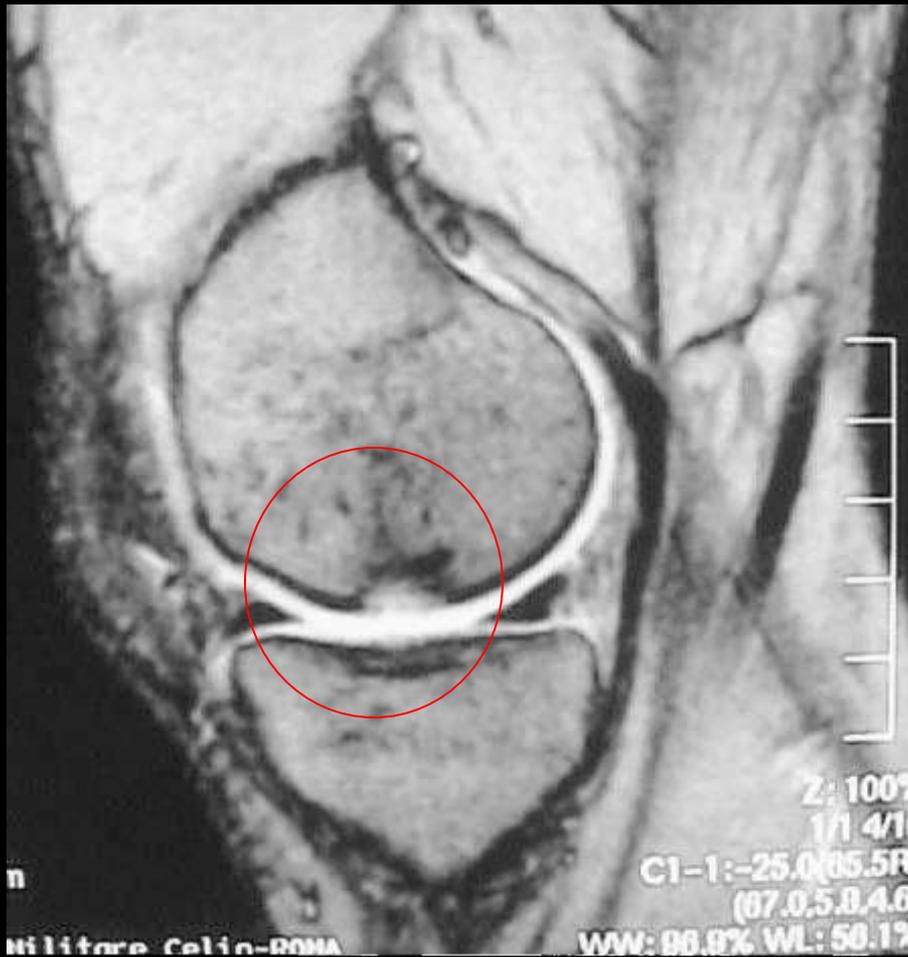
Pre-op



Post- op 6 mesi

✘ Risultati

P.S. 32 aa M



Pre-op



Post- op 6 mesi

✖ Risultati



P.S. 32 aa M

X CONCLUSIONI

Lo sviluppo tecnologico e bioingegneristico, la storia naturale della fibrocartilagine cicatriziale di riparazione e gli alti costi delle nuove metodiche impongono oggi di affrontare le lesioni condrali in rapporto alle variabili secondo una metodologia (*algoritmo di trattamento*) che indichi il trattamento migliore a seconda della richiesta funzionale.

Poiché non è possibile eseguire a tappeto la metodica ACI a causa degli alti costi è bene indirizzare questa preferibilmente a sportivi agonisti, bisognosi di una riparazione più efficiente.

X CONCLUSIONI

La nostra esperienza ci ha convinto dell'efficacia, semplicità e compliance della metodica.

I risultati a un anno sono convincenti e la soddisfazione dei pazienti incoraggiante.

Resta nei casi a bassa domanda funzionale la possibilità di effettuare tecniche a più bassi costi che trovano soprattutto nella *Marrow Stimulation* una metodica di facile realizzazione da eseguire nella maggior parte dei difetti a *tutto spessore*, con *ottimi risultati a breve termine, buoni a lungo e medio termine nell'80% dei casi.*

x Marrow Stimulation

ARTHROSCOPY
THE JOURNAL OF ARTHROSCOPIC & RELATED SURGERY

Steadman et Al 2003

72 pz 1981-1991

11 aa di follow-up medio

80% Risultati Buoni

con Lysholm e Tenger score



GRAZIE