



Seconda Università degli Studi di Napoli
I Clinica Ortopedica e Traumatologica

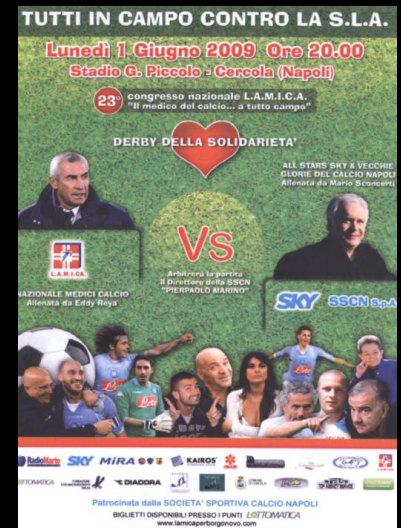
Congresso Nazionale di Medicina dello Sport:
I Traumi nell'Atleta
Dott. Alfonso DE NICOLA



Lesioni meniscali: quando suturarle



Dott. F. Zanchini



funzione dei menischi

- distribuzione del carico
- capacità di assorbimento degli shock durante il carico
- contribuiscono alla stabilità del ginocchio
- lubrificazione e nutrizione della cartilagine
- strutture propriocettive



alterazioni degenerative conseguenti alla meniscectomia totale e parziale

"...l'estensione dei cambiamenti degenerativi nell'articolazione del ginocchio dopo meniscectomia era correlata alla quantità di menisco rimosso..."

King D JBJs 1936



Degenerazioni radiografiche dopo
meniscectomia totale

Fairbank JBJs Am 1948



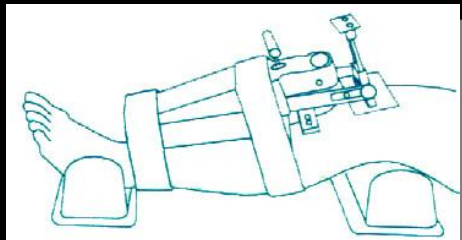
alterazioni degenerative conseguenti alla meniscectomia totale e parziale

Notevole aumento delle pressioni da
contatto nella meniscectomia

Baratz - Fu Am J Sport Med 1986

"...anche se la meniscectomia da sola non aumenta
significativamente l'instabilità, associata a deficit dell'
LCA aumenta notevolmente la lassità anteriore..."

Levy JBJS Am 1982



OBIETTIVO

- quando è possibile la riparazione meniscale
- quali sono i fattori predittivi la guarigione
- quali sono le tecniche utilizzate
- quali sono i risultati
 - tecnica usata
 - protocollo riabilitativo
 - riparazione isolata o associata a ricostruzione del LCA
 - criteri di valutazione dei risultati

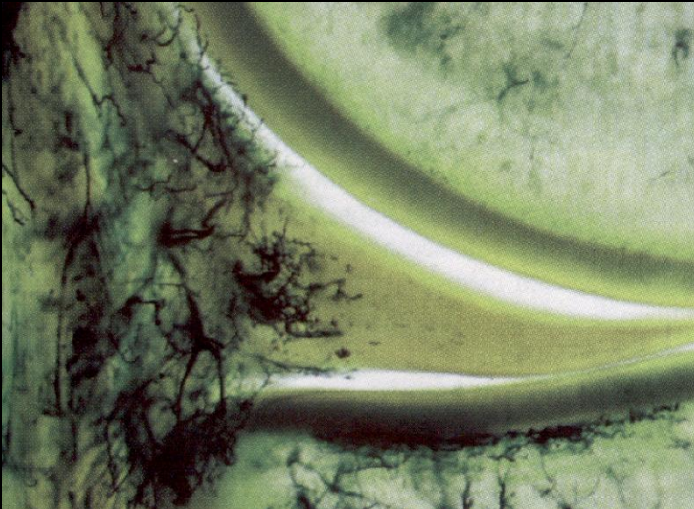
CLASSIFICAZIONE

basata sulla vascolarizzazione

basata sull'orientamento della lesione

classificazione delle lesioni in relazione alla vascolarizzazione

- periferica (rossa-rossa) si estende per 3 mm
- centrale (rossa-bianca) si estende da 3 a 5 mm
- (bianca-bianca) si estende dai 5 mm al margine libero

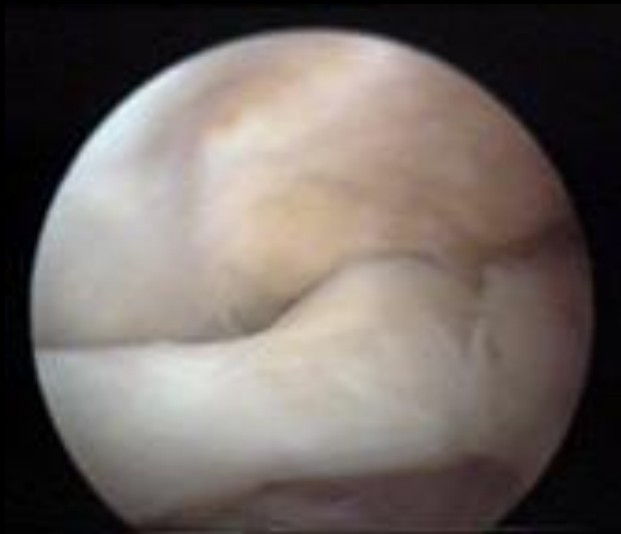


Arnoczky Am J Sport Med 1982

classificazione delle lesioni basata sull'orientamento e l'aspetto dei tipi di lesione

VERTICALI

- longitudinali
- trasversali
- manico di secchio



ORIZZONTALI

- lesione di clivaggio

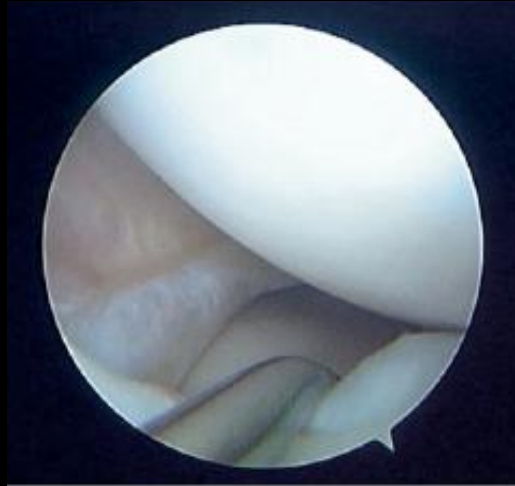


COMPLESSE

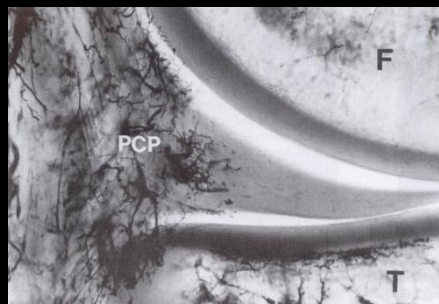


Lesioni

verticali (trasversali - manico di secchio)
orizzontali
complesse



Assenza di risposta vascolare sufficiente
per la loro riparazione



linee guida nella meniscectomia artroscopica

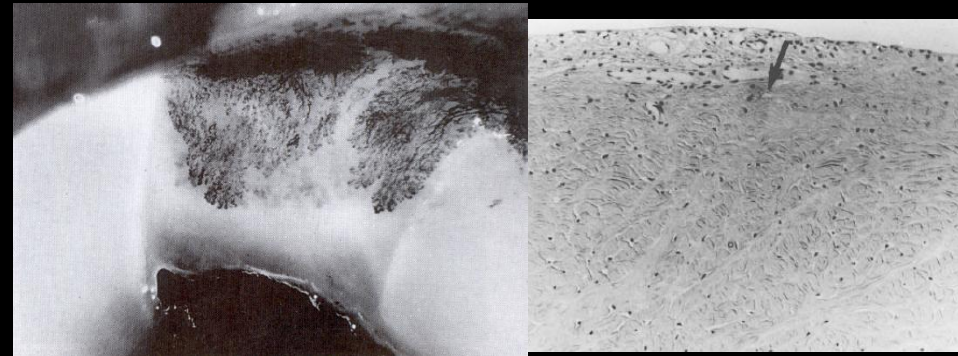
- Asportazione dei frammenti con mobilità preternaturale
- Margine libero senza brusche interruzioni
- Inserzione menisco-capsulare deve essere preservata
- Resezione il più economica possibile
- Uso assiduo del palpatore

Metcalf RW Instruct. Course 1982



lesioni verticali longitudinali

Razionale per la riparazione meniscale e' fornito dalla risposta vascolare



- Coagulo di fibrina
 - Impalcatura di fibrina
 - Proliferaazione dei vasi del plesso perimeniscale
 - Tessuto di granulazione
- collante
↘ cicatrice fibrosa

risposta vascolare alla quale contribuisce la sinoviale aderente alle superfici articolari del menisco

tecniche aggiuntive per il buon esito della riparazione

Cruentare i margini della lesione e cruentare la sinoviale

Meniscal Repair

Indications and Techniques

Kimberly A. Turman, MD
David R. Diduch, MD

[*J Knee Surg.* 2008;21:154-162].

Posizionamento di un coagulo di fibrina



Newman AP Arthroscopy 1993

Henning C Am J Sports Medicine 1991

Quando è possibile suturare un menisco ?

- lesioni longitudinali zona R-R < 8 mm e lesioni incomplete che siano stabili (sub-lussazione < 3 mm)
- lesioni longitudinali zona R-R non troppo estese
- lesioni oblique che non si estendono nella zona avascolare

candidato ideale

- Paziente giovane
- Lesione acuta
- Lesione longitudinale
- Zona R-R
- Estensione 1-2 cm
- Associata a ricostruzione del LCA



Cannon Am J Sports 1992

zona rossa - bianca (3-5 mm)

FATTORI PREDITTIVI:

- Estensione
- Acuta o cronica
- Condizione del LCA
- Paziente giovane
- Associazione a ricostruzione del LCA
- Necessità di recupero veloce negli atleti

TABLE 2. Effect of Five Factors on Clinical Outcome of Meniscus Repair

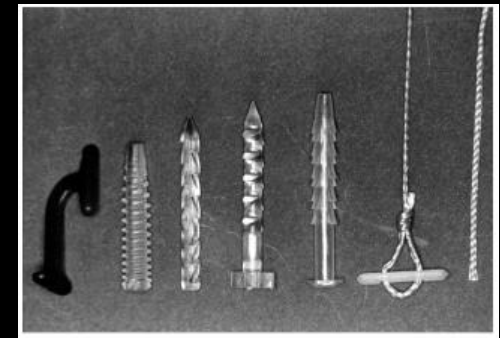
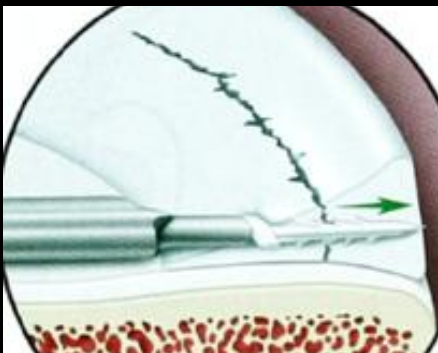
Factor	Symptom Free [No. of Repairs (%)]	Failure [No. of Repairs (%)]	Total	P Value
Tear location				.12
Red-red zone	162 (93.1)	12 (6.8)	174	
Red-white zone	90 (85)	16 (15)	106	
Tear length				.66
>25 mm	137 (90.1)	15 (9.8)	152	
≤25 mm	115 (89.8)	13 (10.1)	128	
Meniscus side				.57
Medial	164 (90.6)	17 (9.3)	181	
Lateral	88 (88.8)	11 (11.1)	99	
Chronicity				.55
>3 wk	149 (89.2)	18 (10.7)	167	
≤3 wk	103 (91.1)	10 (8.84)	113	.62
Age				
>35 yr	129 (88.3)	17 (11.6)	146	
≤35 yr	108 (83.7)	11 (16.2)	129	



Alkiviadis Kalliakmanis, M.D., Sarantos Zourntos, M.D., Dimitrios Bousgas, M.D., and Pantelis Nikolaou, M.D.

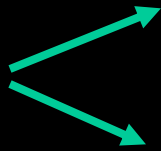
Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 24, No 7 (July), 2008:

tecniche di riparazione



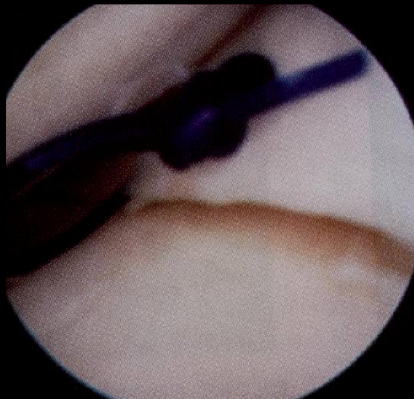
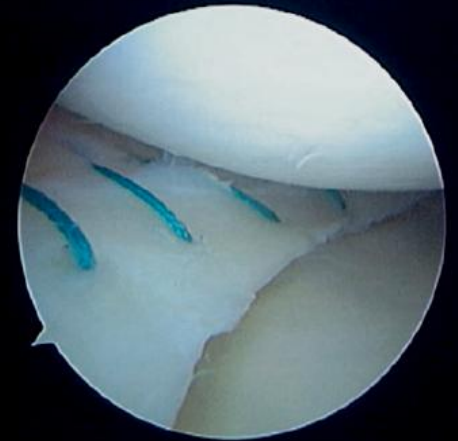
tecniche di riparazione

IN - OUT



Tecnica di Rosenberg

Tecnica di Henning

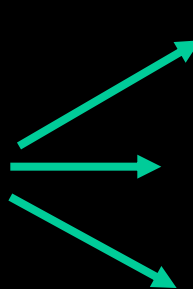


OUT - IN



Tecnica di Warren

IN - IN



Arrow

FasT - Fix

Rapid - loc



Quali sono i risultati e quanto sono influenzati da:

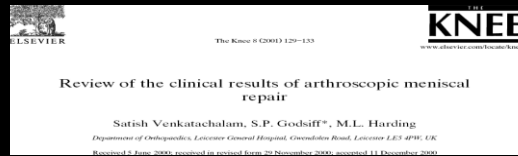
- protocollo riabilitativo
- tecnica utilizzata
- criteri di valutazione della guarigione
- riparazione isolata o associata alla ricostruzione del LCA

risultati

Meniscal Repair Using the FasT-Fix All-Inside Meniscal Repair Device

Andrew L. Haas, M.D., Anthony A. Schepesis, M.D.,
Joshua Homstein, M.D., and Cory M. Edgar, B.S.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 21, No 2 (February), 2005: pp 167-173



Biomechanical Investigations of Different Meniscal Repair Implants in Comparison With Horizontal Sutures on Human Meniscus

Roland Becker, M.D., Marlene Schröder, M.D., Christian Störke, M.D., Dietmar Urbach, M.D.,
and Wolfgang Nebelung, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 17, No 5 (May-June), 2001: pp 438-444

Arthroscopic Meniscus Repair With Bioabsorbable Arrows

Timothy S. Petsche, M.D., Harlan Selesnick, M.D., and Adam Rochman

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 18, No 3 (March), 2002: pp 246-253



The American Journal of Sports Medicine

<http://ajs.sagepub.com/>

FasT-Fix Versus Inside-Out Suture Meniscal Repair in the Goat Model
Maj Steven J. Hossodary, Capt Matthew R. Schmitz, S. Raymond Goleish, Lt Col Craig R. Ruder and Mark D. Miller
Am J Sports Med 2008 37: 530 originally published online November 24, 2008
DOI: 10.1177/0363546508325667

Second-Look Arthroscopic Evaluation of Bucket-Handle Meniscus Tear Repairs With Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: 67 Consecutive Cases

Hua Feng, M.D., Lei Hong, M.D., Xiang-su Geng, M.D., Hui Zhang, M.D.,
Xue-song Wang, M.D., and Xie-yuan Jiang, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 24, No 12 (December), 2008: pp 1358-1366

Meniscal Repair for Anterior Horn Tear of the Lateral Meniscus

Nam-Hong Choi, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 22, No 10 (October), 2006: pp 1132.e1-1132.e2 1132.e1

75 - 96 %

Arthroscopic All-Inside Meniscus Repair Using a New Refixation Device: A Prospective Study

Heinz Laprell, M.D., Volker Stein, M.D., and Wolf Petersen, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 18, No 4 (April), 2002: pp 387-393

Failure Strengths of Different Meniscal Suturing Techniques

Martin G. Rimmer, M.A.B.S., F.R.C.S., Namal S. Nawana, B.F.,
Gregory C. R. Keene, M.B.B.S., F.R.A.C.S., and Mark J. Pearcy, B.Sc., Ph.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 11, No 2 (April), 1995: pp 146-150

Outcomes After Meniscal Repair Using the Meniscus Arrow in Knees Undergoing Concurrent Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

Sanjitpal S. Gill, M.D., and David R. Diduch, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 18, No 6 (July-August), 2002: pp 569-577

Comparison of Arthroscopic Meniscal Repair Results Using 3 Different Meniscal Repair Devices in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Patients

Alkiviadis Kalliakmanis, M.D., Sarantos Zourtos, M.D., Dimitrios Bousgas, M.D.,
and Pantelis Nikolaou, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 24, No 7 (July), 2008: pp 810-816

Clinical Results of Meniscus Repair in Patients 40 Years and Older

Gene R. Barrett, M.D., Mark H. Field, M.D., Stephen H. Treacy, M.D., and Cynthia G. Ruff, M.S.
Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 14, No 8 (November-December), 1998: pp 824-829

THE EVOLUTION OF ALL-INSIDE MENISCAL REPAIR

DAVID R. DIDUCH, MD, and KORNEI IS A. POEISTRA, MD
Operative Techniques in Sports Medicine, Vol 11, No 2 (April), 2003: pp 83-90

Instructional Course 105

Meniscal Surgery 2002 Update: Indications and Techniques for Resection, Repair, Regeneration, and Replacement

John J. Klimkiewicz, M.D., and Benjamin Shaffer, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 18, No 9 (November-December, Suppl 2), 2002: pp 14-25

Arthroscopic Repair of Meniscus Tears Extending Into the Avascular Zone With or Without Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Patients 40 Years of Age and Older

Frank R. Noyes, M.D., and Sue D. Barber-Westin, B.S.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 16, No 8 (November-December), 2000: pp 822-829

Comparison of Partial Meniscectomy Versus Meniscus Repair for Bucket-Handle Lateral Meniscus Tears in Anterior Cruciate Ligament Reconstructed Knees

K. Donald Shelbourne, M.D., and Michael D. Dersam, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 20, No 6 (July-August), 2004: pp 581-585

analisi dei risultati

LA VALUTAZIONE E' DIFFICILE!!!

- Differenti metodi di valutazione della guarigione
(clinica - RMN - second look)
- Tipo di programma riabilitativo
- La tecnica di sutura
- Estensione della lesione
- Acuta o cronica
- Riparazione isolata o associata a ricostruzione del LCA
- Riparazione isolata con LCA integro o deficitario

risultati in relazione alla tecnica

Borden P

Am Journal of Sports Medicine 2003

Suture out-in - 78%

Arrow - 56%

T-Fix - 57,1%

Godsiff

Knee 2001

successo a 5 anni:

Method of repair	Number of repairs	Success (%)
Biofix meniscal arrows (all-inside)	23	56.5
Suture alone (out-to-in)	14	78.6
Hybrid (arrows + 0 PDS suture)	16	68.7
T-Fix suture anchor device	7	57.1

Gill - Diduch

Arthroscopy 2002

Arrow: 90,6% a 2 anni

77,4% a 6 anni

associato a ricostruzione del LCA

Kurzweil

Arthroscopy 2005

Percentuale di fallimento a 54 mesi
con tecnica Arrow:

Associato a LCA = 28%

Non associato a LCA = 42%

risultati

Quinby

Percentuale di successo a 3 anni:

Rapidloc - 90% con ricostruzione del LCA

Am. Jour. of Sports Medicine 2007

Goifsted

Percentuale di fallimento con
tecnica arrow a 4,7 anni senza
ricostruzione contestuale del LCA:
41%

Am. Jour. of Sports Medicine 2007

Haas

Percentuale di successo a 2 anni:

FasT - Fix - 91% con ricostruzione del LCA
RapiLoc - 80% senza ricostruzione del LCA

Arthroscopy 2005

risultati

Comparison of Arthroscopic Meniscal Repair Results Using 3 Different Meniscal Repair Devices in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Patients

Alkiviadis Kalliakmanis, M.D., Sarantos Zourntos, M.D., Dimitrios Bousgas, M.D.,
and Pantelis Nikolaou, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 24, No 7 (July), 2008: pp 810-816

follow-up=24.5 mesi

88 casi trattati con Rapidloc = 86.5% di successi

85 casi trattati con T-Fix = 87% di successi

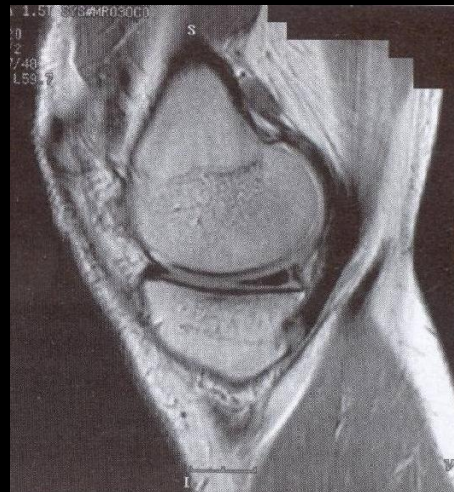
92 casi trattati con FasT-Fix = 92.4% di successi

sempre ricostruzione contemporanea del LCA

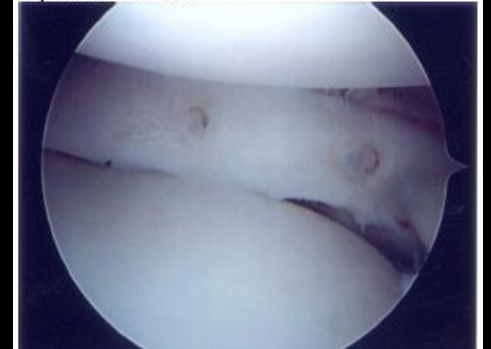
valutazione dei risultati

I metodi di valutazione sono:

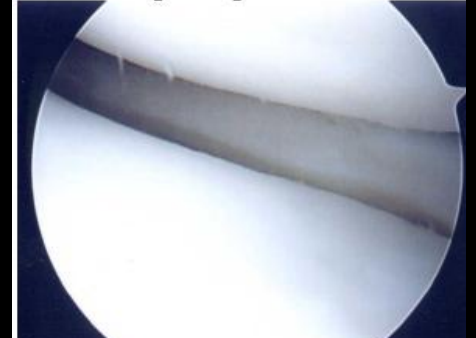
- la clinica
- RMN
- Second-look artroscopico



Operative Photo



10 Weeks post operative



valutazione dei risultati con RMN

La valutazione dei risultati con la RMN dà percentuali maggiori di fallimento



una percentuale di questi fallimenti
visibili alla RMN sono asintomatici !

valutazione dei risultati con RMN

- Mariani :
Arthroscopy 1996
- su un totale di 22 pazienti,
10 pz. (45%) presentavano una positività per una
riparazione incompleta alla RMN, ma erano
clinicamente asintomatici.
- Henning :
Clin Orthop 1990
- il 66% delle riparazioni che alla RMN e/o al
second look mostravano fallimento, erano
asintomatiche

La RMN non consente di valutare il grado della riparazione.
Per quest'ultimo parametro, il gold - standard rimane il
second - look artroscopico

risultati in base a protocollo riabilitativo

Nei vari studi gli Autori utilizzano
un protocollo rallentato o un protocollo accelerato

Studi che comparano i risultati
in base al protocollo utilizzato:

Kurzweil

Arthroscopy 2005

- Carico immediato con ROM illimitato
- Restrizione del carico del 50% per 6 settimane
- ROM 0-90° per 4-6 settimane
- ritorno alla corsa IV-VI mese

50% fallimenti

riduzione del fallimento del 24%



risultati in base a protocollo riabilitativo

Barber

Sport Med Arthrosc Rev 2007

Nessuna differenza di risultati nei due protocolli

Senza restrizioni nelle riparazioni isolate

Seguendo il protocollo del LCA nelle riparazioni associate

Accelerated Rehabilitation After Arthroscopic Meniscal
Repair: A Clinical and Magnetic Resonance
Imaging Evaluation

Pier Paolo Mariani, M.D., Nicola Santori, M.D., Ezio Adriani, M.D.,
and Marco Mastantuono, M.D.

Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 12, No 6 (December), 1996: pp 680-686

Protocollo accelerato - Tecnica Out-In - Associato LCA
77,3 % ottimi risultati

conclusioni

- Risultati migliori si hanno quando la riparazione è associata a ricostruzione del LCA
- Risultati migliori nelle riparazioni isolate quando c'è integrità del LCA
- Risultati migliori con tecnica out - in
- Risultati migliori con l'utilizzo di coagulo di fibrina
- Valutazione clinica o con II look artroscopico
- Protocollo di riabilitazione segue quello del LCA
- Protocollo di riabilitazione nelle riparazioni isolate ???

TUTTI IN CAMPO CONTRO LA S.L.A.

Lunedì 1 Giugno 2009 Ore 20.00
Stadio G. Piccolo - Cercola (Napoli)

23° congresso nazionale L.A.M.I.C.A.
 "Il medico del calcio... a tutto campo"

DERBY DELLA SOLIDARIETA'

ALL STARS SKY & VECCHIE GLORIE DEL CALCIO NAPOLI
 Allenata da Mario Sconcerti

VS

Arbitrerà la partita il Direttore della SSCN "PIERPAOLO MARINO"

SKY SSCN S.p.A

NAZIONALE MEDICI CALCIO
 Allenata da Eddy Reya

RadioMarte SKY MIRA KAIROS DIADORA LOTTO

Patrocinata dalla SOCIETA' SPORTIVA CALCIO NAPOLI
 BIGLIETTI DISPONIBILI PRESSO I PUNTI **LOTTOMATICA**
www.lamicaperborgonovo.com



grazie
 dell'attenzione