

RISULTATI A LUNGO TERMINE DELLE MENISCECTOMIE ARTROTOMICHE IN GIOVANI SPORTIVI

F. CONTEDEUCA, F. LA CAVA, V. MASI, A. FERRETTI
(Roma)

Presso la I Cattedra di Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Roma "La Sapienza" tra il 1974 ed il 1980 sono stati sottoposti ad intervento di meniscectomia a cielo aperto 480 pazienti; di questi, 50 erano giovani sportivi agonisti (età media: 23 anni). Il trattamento consistette nella meniscectomia totale artrotomica del menisco lesa. 34 pazienti del gruppo originale si sono resi disponibili per il controllo. In 12 di loro, all'epoca del ricovero era stato riscontrato, associato alla lesione meniscale, un danno del Legamento Crociato Anteriore (LCA) ritenuto non pregiudizievole ai fini della stabilità del ginocchio (test dinamico -/+), e quindi non trattato. Al controllo (follow-up medio: 19 anni) abbiamo effettuato un esame clinico e una radiografia comparativa delle ginocchia in proiezione antero-posteriore sotto carico. Le alterazioni radiografiche sono state valutate sia con il sistema di Fairbank, sia con un sistema elaborato nel nostro Istituto. Abbiamo distinto i risultati ottenuti nei 22 pazienti con lesione meniscale isolata da quelli dei 12 pazienti che presentavano associata una lesione del LCA.

I risultati a lungo termine delle meniscectomie nei giovani sportivi evidenziano, nella maggior parte dei casi, la presenza di qualche alterazione degenerativa del ginocchio che può essere più o meno marcata; la valutazione clinica soggettiva ed obiettiva con questo follow-up fornisce risultati ottimi (91%) nei casi con lesione meniscale isolata e insoddisfacenti (58%) in quelli con lesione associata del LCA. I risultati radiologici confermano, con entrambi i sistemi di valutazione, quelli clinici: i pazienti con associata una lesione del LCA, pur in assenza di sintomatologia clinica (cedimenti), presentano una maggiore evidenza di segni preartrosici o artrosici rispetto a quelli con lesione meniscale isolata. In realtà, anche tra questi ultimi, sono pochi coloro privi di qualche alterazione radiologica: solo i pazienti che si erano sottoposti ad intervento a breve intervallo di tempo dal trauma, con cartilagine articolare integra, che non avevano subito precedenti interventi chirurgici alla stessa articolazione e che si erano prodotti una lesione a manico di secchio del menisco interno, hanno mostrato al controllo radiografico ginocchia praticamente indenni.

Lo studio attuale conferma che nel ginocchio operato in artrotomia, l'associazione tra lesione meniscale e legamentosa, determinando inevitabilmente condizioni biomeccaniche sfavorevoli, prospetta una prognosi peggiore rispetto alla lesione meniscale isolata.

L'importanza dei menischi nella trasmissione del carico attraverso il ginocchio fu intuuta da Fairbank già mezzo secolo fa (Fairbank, 1948): le sue ipotesi erano parzialmente basate sull'osservazione che segni di degenerazione artrosi-

ca si manifestavano frequentemente dopo interventi di meniscectomia. Studi di biomeccanica più recenti (Seedhom e Hargreaves, 1979; Walker ed Erkman, 1975) hanno evidenziato che, in estensione, almeno il 50% del carico complessivo dell'articolazione del ginocchio è trasmesso attraverso i menischi, mentre a 90° di flessione viene trasmesso approssimativamente l'85% del carico.

Ancora non ben definiti risultano essere gli esiti a distanza delle meniscectomie. Secondo i criteri biomeccanici precedentemente esposti, l'assenza del menisco pone il ginocchio in una condizione sfavorevole. Nonostante ciò, l'osservazione nel tempo di pazienti meniscectomizzati fornisce dati contrastanti: al cospetto di articolazioni che presentano notevoli alterazioni degenerative, ve ne sono altre nelle quali tali modificazioni risultano praticamente assenti.

Indubbiamente quindi, vi sono delle condizioni che hanno la possibilità di influenzare il buon esito a lungo termine di una meniscectomia. La comprensione degli elementi che inducono eventuali processi degenerativi rappresenta un argomento di difficile interpretazione per la varietà di fattori di rischio ipotizzabili. Il tempo trascorso tra primo trauma ed intervento chirurgico (Allen et al., 1984; Ferretti et al., 1991), meniscectomia interna o esterna (Jorgensen et al., 1987), grado di instabilità ed attività sportiva (Conteduca et al., 1991), durata del follow-up (Allen et al., 1984; Appel, 1970; Jackson, 1968) costituiscono gli argomenti più dibattuti e controversi.

L'obiettivo di questo studio è di valutare a lungo termine l'evoluzione clinica e radiografica delle meniscectomie artrotomiche praticate in atleti che, dopo l'intervento, avevano particolarmente sollecitato l'articolazione. I controlli al follow-up eseguiti attraverso l'esame dei dati clinici preoperatori e la valutazione soggettiva, obiettiva e radiologica sono stati effettuati in pazienti che, a causa dell'età, ovviamente non praticano più l'attività ad "alto livello".

MATERIALI E METODI

Presso la I Cattedra della Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Roma (COTUR), tra il 1974 e il 1980, sono stati sottoposti a meniscectomia artrotomica 480 pazienti, di cui 50 agonisti: di questo gruppo di sportivi abbiamo esaminato 34 pazienti; gli altri 16 non sono risultati reperibili o disponibili per la visita di controllo. Questi atleti, al momento dell'intervento, avevano un'età media di 23 anni (minimo 16, massimo 34) e svolgevano un'attività sportiva agonistica; dei 34 pazienti valutati 22 presentavano una patologia meniscale isolata mentre 12 avevano, associata ad essa, una lesione del Legamento Crociato Anteriore (LCA) ritenuta - e successivamente confermata - non pregiudizievole ai fini della stabilità del ginocchio (test dinamico -/+). Il follow-up medio dall'intervento è risultato di 19 anni (minimo 17, massimo 23).

Per la valutazione dei pazienti abbiamo preso in esame dati preoperatori ed intraoperatori: intervallo di tempo intercorso tra primo trauma ed intervento; tipo di sport praticato prima dell'intervento e livello sportivo di appartenenza (professionisti, dilettanti, amatoriali e sedentari); localizzazione della lesione (menisco interno, menisco esterno, menisco interno e menisco esterno); tipo di lesione meniscale rilevata (manico di secchio, corno posteriore, radiale e complessa); eventuale lesione associata del legamento crociato anteriore; instabilità dinamica; condromalacia.

Al follow-up abbiamo eseguito un accurato esame clinico ed un radiogramma comparativo delle due ginocchia in proiezione antero-posteriore sotto carico e abbiamo considerato: il tipo di sport praticato dopo l'intervento ed il livello sportivo; la scheda clinica a punti COTUR, suddivisa in due parti, che valuta la stabilità del ginocchio: A) Valutazione soggettiva (soddisfazione, dolore, idrartri e cedimenti riferiti); B) Valutazione obiettiva (articolari, test di Lachman e Jerk test)

Nella scheda di valutazione il punteggio è 100. Tra 90 e 100 si attribuisce un punteggio complessivo che indica un discreto risultato.

La valutazione radiologica della degenerazione artrosica delle superfici articolari; restrizione dell'ampiezza percondiloidea.

Per la valutazione della stabilità si distinguono diverse categorie.

La scheda di valutazione della degenerazione artrosica delle superfici articolari; osteofiti, sclerosi subcondiloidee, restringimento dell'ampiezza percondiloidea.

Con la scheda di valutazione si attribuiscono i punteggi: 0 punti = nessun danno; 50 punti = condizione moderata.

La revisione dei risultati a lungo termine delle meniscectomie, hanno praticato lo stesso intervento, trattata: ciò al fine di dimostrare se fosse in condizione di

L'analisi dei risultati a lungo termine delle meniscectomie isolate da quelle con LCA associato, i parametri precedenti.

Scheda di valutazione

nel gruppo con patologia associata il punteggio medio di 91,5. La LCA (LCA associato) è quindi notevole la differenza percentuale è rappresentata

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

Nella scheda di valutazione clinica COTUR il punteggio massimo ottenibile è 100. Tra 90 e 100 si ha un risultato ottimo. Consideriamo un buon risultato un punteggio compreso tra 75 e 85 mentre, un punteggio inferiore a 75, indica un discreto risultato. Un punteggio inferiore a 50 è definito cattivo.

La valutazione radiologica secondo Fairbank definisce il diverso grado di degenerazione artrosica: appiattimento, appiattimento, squadratura delle superfici articolari; restringimento dello spazio articolare; osteofiti; osteoartrosi.

Per la valutazione dei risultati della scheda radiologica di Fairbank abbiamo distinto diverse categorie: a) nessun segno, b) 1 segno, c) 2 o 3 segni, d) artrosi.

La scheda di valutazione radiologica COTUR che definisce il diverso grado di degenerazione artrosica: appiattimento, appiattimento e squadratura delle superfici articolari; restringimento dello spazio articolare; presenza di osteofiti, sclerosi subcondrale e calcificazioni; deformità angolare in varismo; ampiezza percondiloidea; angolo della gola intercondiloidea.

Con la scheda di valutazione radiologica COTUR i risultati sono così distribuiti: 0 punti = nessuna alterazione; da 1 a 30 punti = qualche segno; da 31 a 50 punti = condizione preartrosica; maggiore di 50 punti = artrosi.

La revisione dei risultati sarà distinta fra coloro che, in presenza di una lesione meniscale, hanno praticato una semplice meniscectomia e coloro che, pur avendo praticato lo stesso intervento, presentavano associata una lesione del LCA non trattata: ciò al fine di determinare se, una instabilità clinicamente non manifesta, fosse in condizione di procurare un incremento dei processi degenerativi.

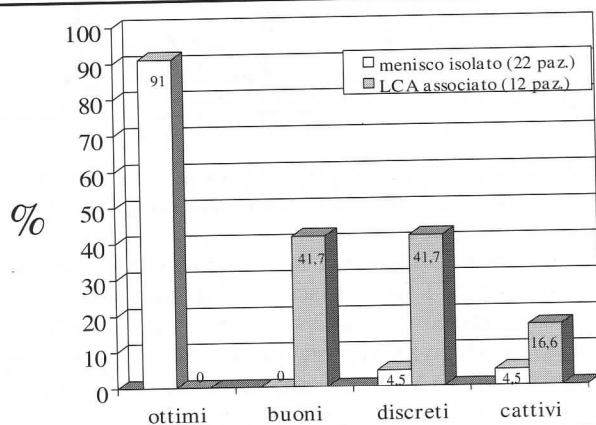
RISULTATI

L'analisi dei risultati è stata effettuata separando i pazienti con patologia meniscale isolata da quelli con lesione del LCA associata e procedendo secondo i parametri precedentemente esposti.

Scheda di valutazione soggettiva ed obiettiva COTUR:

nel gruppo con patologia meniscale isolata (menisco isolato) si ottiene un punteggio medio di 91,4 (minimo -10, massimo 100), in quello con lesione del LCA (LCA associato) invece di 57,4 (minimo -10, massimo 85) risultando quindi notevole la differenza tra i due gruppi (34). La relativa suddivisione percentuale è rappresentata nel Grafico 1.

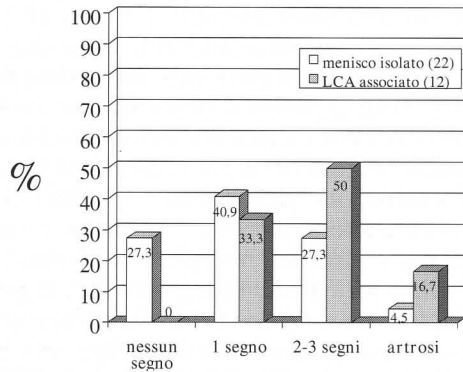
GRAFICO 1
Valutazione clinica COTUR



Segni radiologici di Fairbank (Rx FAIRBANK):

Nel gruppo con lesione del menisco isolata si ottiene un punteggio medio di 1,45 (minimo 0, massimo 4) mentre nel gruppo con lesione del LCA associata di 2,75 (min. 1, max. 4). I punteggi relativi sono espressi nel Grafico 2.

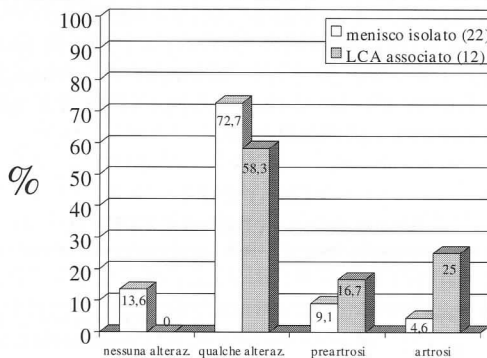
GRAFICO 2
Valutazione radiografica Fairbank



Scheda di valutazione radiologica COTUR (Rx COTUR):

Il gruppo con lesione meniscale isolata ha un punteggio medio di 17,5 (minimo 0, massimo 75) mentre il gruppo con lesione del LCA associata di 34,58 (minimo 5, massimo 65). L'assenza o la presenza di segni artrosici è schematizzata nel Grafico 3.

GRAFICO 3
Valutazione radiografica COTUR



L'intervallo di tempo intercorso fra trauma ed intervento, quando superiore - ad esempio - ai due anni, solo in alcuni casi favorisce la comparsa di una grave degenerazione articolare.

Abbiamo riscontrato all'artrotomia la presenza di una *lesione condrale* in 4 pazienti (3 menisco isolato; 1 LCA associato); di questi 2 (1 menisco isolato; 1 LCA associato) presentano al follow-up evidenti segni di artrosi mentre gli altri 2 (2 menisco isolato) qualche alterazione degenerativa. Va sottolineato però che, in 3 (2 menisco isolato e 1 LCA associato) dei 4 pazienti con condromalacia, era intercorso un lungo intervallo di tempo fra trauma ed intervento (Tab. I).

RX C

Risultato

- Nessuna alterazione
- Qualche alterazione
- Preartrosi
- Artrosi

La maggior parte di rischio (calcio, rugby, pazienti (62%), mentre

- Il livello sportivo di
- professionisti =
 - dilettanti =
 - amatoriali =
 - sedentari =

Nei 12 pazienti con ratorio (jerk test) non

La localizzazione di

- menisco interno = 26
- menisco esterno = 6
- menisco interno ed est

Il tipo della lesione

- manico di secchio = 24
- corno posteriore = 9
- radiale = 2
- complessa = 1

Dopo l'intervento l'cio, mentre 15 (44%) p

- Il livello sportivo di
- professionisti =
 - dilettanti =
 - amatoriali =
 - sedentari =

Per osservare i risul obiettiva COTUR e co dere i Grafici 4 - 5 - 6.

TABELLA I
RX COTUR - Intervallo Trauma-Intervento

Risultato	Menisco isolato (22 Pazienti)		LCA associato (12 Pazienti)	
	< 2 aa. 16	>2 aa. 6	< 2 aa. 8	>2 aa. 4
Nessuna alterazione	2 (12,5%)			
Qualche alterazione	12 (75%)	5 (83,3%)	4 (50%)	3 (75%)
Preartrosi	2 (12,5%)		2 (25%)	
Artrosi		1 (16,7%)	2 (25%)	1 (25%)

La maggior parte dei pazienti praticava *prima dell'intervento sport* ad alto rischio (calcio, rugby, basket, pallavolo). Il calcio era l'attività sportiva di 21 pazienti (62%), mentre nel complesso 13 pazienti (38%) praticavano altri sport.

Il *livello sportivo di appartenenza preoperatorio* era così suddiviso:

professionisti	=	6 (17,7%)
dilettanti	=	28 (82,3%)
amatoriali	=	0
sedentari	=	0

Nei 12 pazienti con lesione del legamento crociato il test dinamico preoperatorio (jerk test) non era mai stato rilevato superiore ad un + (modico).

La *localizzazione della lesione* era così suddivisa:

	MEN. ISOL.	LCA ASSOC.
menisco interno = 26	17 (77,3%)	9 (75%)
menisco esterno = 6	5 (22,7%)	1 (8,3%)
menisco interno ed esterno = 2	0	2 (16,7%)

Il *tipo della lesione* appariva così distribuito:

	MEN. ISOL.	LCA ASSOC.
manico di secchio = 24	13	11
corno posteriore = 9	6	3
radiale = 2	2	0
complessa = 1	1	0

Dopo l'intervento l'attività sportiva praticata da 19 pazienti (56%) è il calcio, mentre 15 (44%) praticano altri sports (rugby, basket, pallavolo).

Il *livello sportivo di appartenenza postoperatorio* è risultato il seguente:

professionisti	=	6 (17,7%)
dilettanti	=	10 (29,4%)
amatoriali	=	16 (47%)
sedentari	=	2 (5,9%)

Per osservare i risultati ottenuti con la scheda di valutazione soggettiva ed obiettiva COTUR e con la valutazione radiologica di Fairbank e COTUR vedere i Grafici 4 - 5 - 6.

GRAFICO 4
Scheda clinica COTUR

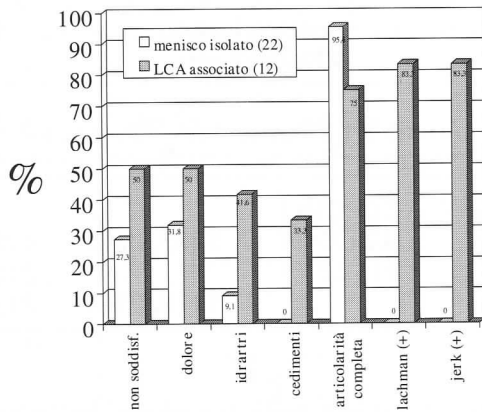


GRAFICO 5
Scheda radiografica Fairbank

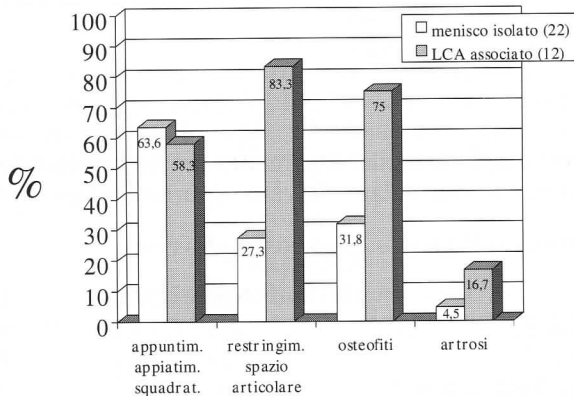
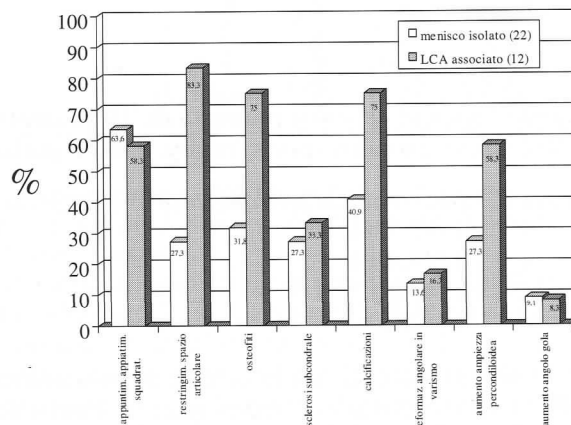


GRAFICO 6
Scheda radiografica COTUR



L'attenta osser-
te (scheda clinica
la possibilità di va-
miche nei giovan-
l'importanza di un
vello sportivo e co-

La scheda clini-
chiaramente l'asse-
ciata, che ottiene r-
(discreti 41,7% - c-

Nel gruppo cor-
ne un punteggio o-
risultati discreti e
uno studio sui ca-
non ha risentito p-
è stata sollecita e
rammenta la men-
attività, anche se
ha avuto difficoltà
invalidità del gin-
mente abbreviand-
di pazienti soddi-
meniscectomizza-
ricostruzione del

L'analisi della
31,8% dei patient-
ciata una rottura d-
chia precedentem-
trattata trova solo
è documentato il
(Kesenheimer et a-
co, mentre il 35%
popolazione esam-
Ad ulteriore conf-
niscectomia dopo

Anche la pres-
te nei casi menisc-
sione del menisco

Quanto detto
una prognosi clin-
ginocchia nelle q-

Inoltre, osser-
obiettivi cattivi, r-
te capaci di comp-
vento, quali: la c-
allo stesso ginoco-

In base alla v-
zienti con lesion-
zioni radiologiche
zienti con una les-

I pazienti con
nelle prime tre c-
27,3%); quelli ch-

DISCUSSIONE

L'attenta osservazione dei risultati ottenuti dalle tre schede da noi compilate (scheda clinica COTUR, scheda Rx Fairbank, scheda Rx COTUR) fornisce la possibilità di valutare gli esiti a lungo termine delle meniscectomie artrotomiche nei giovani atleti, la diversa prognosi riguardo ai vari tipi di lesione, l'importanza di una lesione associata del LCA, l'eventuale diminuzione di livello sportivo e confrontare fra loro le schede di valutazione prese in esame.

La scheda clinica COTUR per la valutazione soggettiva ed obiettiva mostra chiaramente l'assenza di risultati ottimi nel gruppo con lesione del LCA associata, che ottiene risultati buoni nel 41,7% dei casi e insoddisfacenti nel 58,3% (discreti 41,7% - cattivi 16,6%).

Nel gruppo con lesione meniscale isolata la quasi totalità dei pazienti ottiene un punteggio ottimo (91%), mentre il restante 9% è suddiviso tra quelli con risultati discreti e cattivi (Graf. 1). Calandriello e Fini (1983) riferiscono, in uno studio sui calciatori con lesione isolata del menisco, che il 69% di loro non ha risentito pratiche conseguenze della meniscectomia: la ripresa sportiva è stata sollecita e duratura, il rendimento è rimasto sul consueto livello; il 23% rammenta la meniscectomia come un'operazione che ha interferito con la loro attività, anche se non l'ha tangibilmente condizionata o ridotta; il restante 8% ha avuto difficoltà nel recupero con il ripetersi ed il prolungarsi di momenti di invalidità del ginocchio che hanno influito sulla carriera dell'atleta, verosimilmente abbreviandone la durata. Clancy (Clancy et al., 1988) riscontra il 59% di pazienti soddisfatti nel gruppo con lesione del LCA non trattata, ma solo meniscectomizzati, a differenza però del 97% di pazienti soddisfatti in cui alla ricostruzione del LCA era stata associata la meniscectomia.

L'analisi della scheda clinica mostra al follow-up la presenza di dolore nel 31,8% dei pazienti con lesione del menisco isolata e nel 50% di quelli con associata una rottura del LCA (Graf. 4). Hazel (Hazel et al., 1993) esaminando ginocchia precedentemente meniscectomizzate che avevano la lesione del LCA non trattata trova solo il 32% di pazienti asintomatici; c'è da considerare però che non è documentato il grado di instabilità di questi pazienti. In un precedente studio (Kesenheimer et al., 1990) il 65% dei pazienti meniscectomizzati era asintomatico, mentre il 35% ottenne risultati insoddisfacenti. Va tenuto presente però che, la popolazione esaminata in questo lavoro era di età compresa tra i 24 e i 79 anni. Ad ulteriore conferma di ciò Allen (Allen et al., 1984) asserisce che una meniscectomia dopo i 40 anni di età determina un più alto rischio di osteoartrosi.

Anche la presenza di idrartro riferita dai pazienti al controllo è più frequente nei casi meniscectomizzati e con LCA lesa (41,6%), rispetto a quelli con lesione del menisco isolata (9,1%) (Graf. 4).

Quanto detto ci permette di considerare che la meniscectomia isolata ha una prognosi clinica a lungo termine migliore rispetto alla meniscectomia in ginocchia nelle quali era associata una, seppur esigua, instabilità anteriore.

Inoltre, osservando le 2 meniscectomie isolate con risultati soggettivi ed obiettivi cattivi, notiamo che questi pazienti presentano elementi probabilmente capaci di compromettere o in ogni modo alterare il miglior esito dell'intervento, quali: la condromalacia dei condili femorali, un precedente intervento allo stesso ginocchio, l'asportazione del menisco esterno.

In base alla valutazione radiologica di Fairbank si evidenzia che solo i pazienti con lesione meniscale isolata possono risultare privi di segni di alterazioni radiologiche. Infatti anche con questa classificazione non esistono pazienti con una lesione associata del LCA privi di segni artrosici.

I pazienti con meniscectomia isolata sono distribuiti abbastanza uniformemente nelle prime tre classi (nessun segno 27,3%, un segno 40,9%, due o tre segni 27,3%); quelli che presentavano la lesione associata del LCA hanno nel 50% dei

casi due o tre segni. Con artrosi risultano il 16,7% dei casi con LCA lesa e solamente il 4,5% di quelli con lesione meniscale isolata (Graf. 2). Questi ultimi, risultati radiograficamente peggiori, riferivano dolore, avevano subito un precedente intervento allo stesso ginocchio o si erano prodotti la lesione del menisco esterno o di entrambi i menischi. In alcuni casi, avevano atteso un lungo periodo di tempo dopo il trauma prima di sottoporsi ad intervento chirurgico, condizione quest'ultima, probabilmente correlata con lo sviluppo di condromalacia evidenziata all'operazione.

In riferimento ai rapporti tra condromalacia, lungo intervallo trauma-intervento e artrosi non si può esprimere un giudizio di certezza. I risultati ottenuti mostrano infatti che i pazienti con condromalacia nel 75% dei casi hanno registrato un lungo periodo trauma-intervento (superiore a 2 anni) e che il 50% delle ginocchia con condromalacia diventano artrosiche: ciò fa supporre che possa esistere una stretta associazione tra lungo periodo trauma-intervento, condromalacia e degenerazione articolare. Di contro solo il 20% dei pazienti con lungo periodo trauma-intervento hanno sviluppato condromalacia. Dobbiamo però considerare che il trauma che ha procurato la lesione meniscale può aver interferito direttamente o indirettamente sulla vitalità della cartilagine articolare (grosso trauma con "bone bruise" oggi visibile alla RMN, grosso trauma e lesione condrale immediata).

In accordo con quanto rilevato da Kannus (Kannus et al., 1988) - maggior incidenza di restringimento dello spazio articolare, osteofiti e calcificazioni - abbiamo osservato che il restringimento della rima articolare è presente nel 27,3% dei pazienti con patologia meniscale isolata rispetto all'83,3% dei pazienti con lesione associata del LCA, corrispondentemente gli osteofiti sono presenti nel 31,8% rispetto al 75% (Graf. 5).

Anche la valutazione radiologica del ginocchio COTUR, che prende in considerazione un maggior numero di elementi, evidenzia come sia globalmente limitato il gruppo di pazienti nei quali siano del tutto assenti segni di alterazione degenerativa, peraltro appartenenti esclusivamente al gruppo con una lesione meniscale isolata (13,6%).

La maggior parte dei pazienti è risultato con qualche segno di degenerazione articolare; anche in questo gruppo, definibile ad esito fondamentalmente benigno, appare maggiore la percentuale di pazienti con lesione meniscale isolata (72,7%) rispetto a quelli con lesione del LCA associata (58,3%) (Graf. 3). Calandriello e Fini (1983) hanno riportato un risultato quasi analogo evidenziando, al controllo radiografico, la presenza di alcune alterazioni degenerative (restringimento spazio articolare, sclerosi subcondrale, etc.) nel 76% delle ginocchia di calciatori operati di meniscectomia per lesione isolata del menisco.

Nei pazienti con risultati insoddisfacenti o francamente cattivi possiamo notare che sono sempre più frequenti i casi con lesione del LCA associata (41,7%); i pazienti con lesione meniscale isolata che hanno ottenuto cattivi risultati radiografici (13,7%) presentano, anche in questo caso, elementi probabilmente capaci di modificare il buon esito a lungo termine: precedente intervento allo stesso ginocchio, condromalacia, lesione del menisco esterno o di entrambi i menischi. L'analisi dei singoli segni radiografici mostra che, nel gruppo con lesione meniscale isolata, è frequente riscontrare appiattimento-appiattimento-squadratura (63,6%) come del resto la comparsa di calcificazioni (40,9%) (Graf. 6).

Inoltre, la valutazione radiologica COTUR, sembra confermare che l'asportazione del menisco esterno determini con il tempo risultati peggiori rispetto alle ginocchia operate di meniscectomia interna (Johnson et al., 1974; Allen et al., 1984; Jorgensen et al., 1987). Tale fenomeno potrebbe essere spiegato dal fatto che il menisco esterno ha una capacità di sopportare il carico più elevata (Walker e Erkman, 1975; Seedhoom, 1979). L'associazione di meniscectomia esterna con lesione del LCA rappresenta probabilmente l'evento prognosticamente più sfavorevole.

Occorre ricordare la distribuzione della popolazione, di nutrizione, in ogni caso una modifica di Seedhoom (Seedhoom) con i menischi interni può diminuire sin-

Abbiamo valutato le da noi riscontrate

Nei pazienti con dalla buona prognosi vanno alterazioni o caso delle lesioni riabili, in quanto ègni. Rotture radiali sco esterno, tendono concordi con le os mente dopo menis et al., 1977; Dandy trogene sono le co

L'analisi dei ris zienti con associata mente indenni. La a causa dell'esiguo zione articolare a LCA a determinare

Il livello sporti dilettantistico: di amatoriali e i sedo mo che nel 56% era stata eseguita r Altro elemento (17,7%) che, motiv non sono scesi di c tomia interna, in tr altri tre una lesione hanno ottenuto il p dio mentre il resta pazienti con lesione sfacente e gli altri teggio peggiore in

Mettendo a con può osservare che i risultati probabilm sa infatti fu imposta quindi nelle lesioni va chiarito che la s sità di esaminare d relazione all'integri ne del LCA associ mente tra la scheda

Nel suo lavoro tra accertamenti cli mente asintomatici

Occorre ricordare che per l'importante funzione biomeccanica meniscale di distribuzione del carico, di incremento della congruenza articolare, di stabilizzazione, di nutrizione e lubrificazione, la meniscectomia comporterebbe in ogni caso una modificazione dei fisiologici meccanismi intraarticolari. Secondo Seedhom (Seedhom e Hargreaves, 1979) l'area di contatto nel ginocchio con i menischi intatti ha mediamente una superficie di 12,34 cm² e tale area può diminuire sino a 3,53 cm² in ginocchia meniscectomizzate.

Abbiamo valutato con la scheda radiologica COTUR i quattro tipi di lesione da noi riscontrate intraoperatoriamente.

Nei pazienti con lesione isolata del menisco il dato più evidente è costituito dalla buona prognosi offerta dalla lesione a manico di secchio in cui non si osservano alterazioni o, al limite, solo qualche segno di degenerazione articolare. Nel caso delle lesioni del corno posteriore gli aspetti radiografici a distanza sono variabili, in quanto è possibile riscontrare una artrosi o una completa assenza di segni. Rotture radiali o complesse, che sono i tipi di lesione più frequenti del menisco esterno, tendono a fornire risultati meno soddisfacenti. Pertanto ci troviamo concordi con le osservazioni di altri autori che riportano buoni risultati, specialmente dopo meniscectomia parziale di una lesione a manico di secchio (McGinty et al., 1977; Dandy, 1978; Oretorp e Gillquist, 1979) e che le lesioni rivelatesi artrogenerone sono le complesse e quelle del corno posteriore (Neyret et al., 1988).

L'analisi dei risultati in relazione alla tipologia della rottura del menisco in pazienti con associata la lesione del LCA mostra l'assenza di ginocchia radiograficamente indenni. La tipologia della rottura meniscale in questo caso, probabilmente a causa dell'esiguo gruppo in esame, non sembra correlata con il tipo di degenerazione articolare a dimostrazione che è l'associazione di rottura del menisco e del LCA a determinare alterazioni indipendentemente dal tipo di danno meniscale.

Il livello sportivo prima dell'intervento era, nella maggioranza dei pazienti, dilettantistico: di questi, 18 (64%) sono scesi di livello distribuendosi tra gli amatoriali e i sedentari. In questo gruppo di pazienti scesi di livello osserviamo che nel 56% vi era un lungo periodo trauma-intervento mentre nel 34% era stata eseguita una meniscectomia esterna.

Altro elemento da sottolineare è risultato dall'analisi dei sei professionisti (17,7%) che, motivati economicamente e dotati di elevato "spirito competitivo", non sono scesi di categoria per molti anni. Tutti erano stati sottoposti a meniscectomia interna, in tre di loro vi era una lesione del menisco isolata, mentre negli altri tre una lesione del LCA associata; due dei tre con lesione del menisco isolata hanno ottenuto il punteggio migliore in tutte e tre le schede usate per questo studio mentre il restante ha avuto un risultato radiografico insoddisfacente. Dei tre pazienti con lesione del LCA associata uno ha ottenuto un risultato appena soddisfacente e gli altri due, che avevano un lungo periodo trauma-intervento, il punteggio peggiore in quasi tutte le schede di valutazione da noi utilizzate.

Mettendo a confronto i risultati della scheda clinica con quella radiografica si può osservare che nel gruppo con lesione meniscale isolata non c'è uniformità di risultati probabilmente a causa della genesi stessa della scheda clinica COTUR: essa infatti fu impostata per valutare l'instabilità del ginocchio (Puddu et al., 1986) e quindi nelle lesioni meniscali isolate rimane immutata e negativa. In tal senso va chiarito che la scelta di questa scheda di valutazione è stata dettata dalla necessità di esaminare due gruppi, omogenei per la lesione meniscale, ma differenti in relazione all'integrità del LCA. A conferma di quanto detto, nel gruppo con lesione del LCA associata si ottiene una buona corrispondenza di risultati principalmente tra la scheda clinica COTUR e la valutazione radiografica COTUR.

Nel suo lavoro Fairbank (Fairbank, 1948) non ha trovato alcuna correlazione tra accertamenti clinici e radiologici ed ha osservato che molti pazienti clinicamente asintomatici presentavano radiografie di ginocchia con marcate alterazioni.

Non tutti gli autori sono concordi con quanto da noi osservato: Appel (Appel, 1970) riscontra più frequentemente segni radiologici di osteoartrosi piuttosto che disturbi soggettivi e segni obiettivi mentre, Kesenheimer (Kesenheimer et al., 1990) trova una frequente uniformità di risultati tra la sintomatologia soggettiva e l'esame radiografico.

Prima di terminare questa discussione ci sembra interessante analizzare i cinque casi che al nostro studio hanno ottenuto risultati estremi: sono tre pazienti con il massimo punteggio e due con esiti cattivi.

Il gruppo degli ottimi è caratterizzato da tre lesioni del menisco interno di cui due con lesione a manico di secchio ed una del corno posteriore; un calciatore (Fig. 1) ed un judoka entrambi professionisti anche dopo l'intervento, un calciatore dilettante che poco dopo l'intervento ha sospeso l'attività sportiva per motivi di lavoro; in tutti e tre è stato breve l'intervallo di tempo fra trauma ed intervento.

I due pazienti con risultati pessimi hanno le seguenti caratteristiche: entrambi hanno subito l'asportazione del menisco interno con una lesione del corno posteriore; uno presenta la lesione del LCA associata; entrambi avevano una condromalacia della superficie articolare del condilo femorale interno o esterno; entrambi erano calciatori, uno a livello professionistico e l'altro dilettante, e soprattutto avevano subito un precedente intervento allo stesso ginocchio e avevano voluto continuare "a tutti i costi" l'attività sportiva allo stesso livello nonostante i notevoli disturbi riferiti (Fig. 2A-B, Fig. 3).

Questo confronto e l'osservazione di altri risultati precedentemente commentati suggerisce che la pratica di uno sport, anche se "a rischio" e ad altissimo livello, non pregiudica necessariamente il buon esito della meniscectomia purchè vengano rispettate le condizioni fin qui esposte.

CONCLUSIONI

I risultati a lungo termine delle meniscectomie nei giovani sportivi evidenziano, nella maggior parte dei casi, la presenza di qualche alterazione degenerativa nel ginocchio che può essere più o meno marcata [la "cicatrice radiologique de la meniscectomie" (Neyret et al., 1988)]; la valutazione clinica soggettiva ed obiettiva con questo follow-up fornisce risultati ottimi (91%) nei casi con lesione meniscale isolata e insoddisfacenti (58%) in quelli con lesione associata del LCA.



FIG. 1 - C.M. 19 anni M. Pre-op.: Professionista; Post-op.: Professionista. Lesione corno posteriore menisco interno ginocchio sinistro. Meniscectomia interna: Ottobre 1980. Radiografia dopo 17 anni dall'intervento.



FIG. 2 - S.P. 18 anni. a) Radiografia pre-intervento. Lesione corno posteriore menisco sinistro. Meniscectomia interna: Ottobre 1980. b) Radiografia dopo 17 anni dall'intervento.



L'ottimo esito di questi casi è confermato dalla presenza di segni radiografici di osteoartrosi e di lesioni legamentose associate. La stabilità della cartilagine articolare è conservata alla stessa articolazione. La lesione del menisco interno non condiziona le condizioni cliniche (cedimento, instabilità) verso forme preartrosi.

L'instabilità del ginocchio, se è stata asportata, oltre ad essere raramente tutta probabilmente l'instabilità che possono favorire l'instabilità.

La lesione del menisco interno "la vera condromalacia" (Allman) è completata dalla lesione isolata del menisco interno "la vera condromalacia" completamente praticabile l'attività sportiva senza che possa condizionare l'attività sportiva.

Il confronto fra i risultati a lungo termine radiografici ottenuti

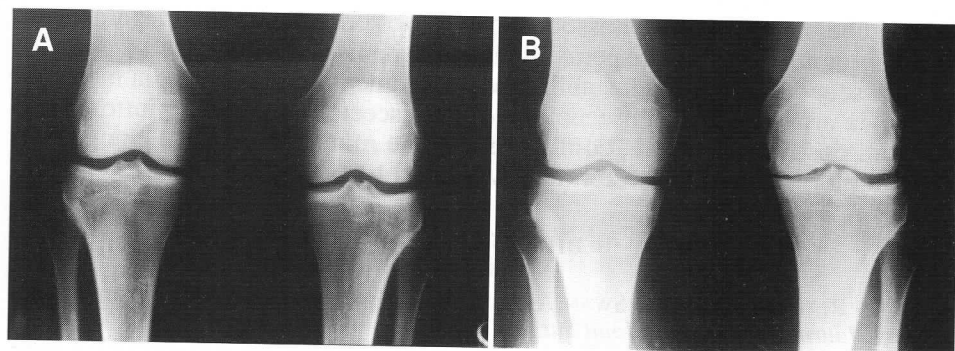


FIG. 2 - S.P. 18 anni F. Pre-op.: Dilettante; Post-op.: Dilettante. Lesione LCA associata a rottura corno posteriore menisco interno e condromalacia condilo femorale interno ginocchio sinistro. Meniscectomia interna: Novembre 1979. a) Radiografia pre-operatoria. b) Radiografia dopo 18 anni dall'intervento.

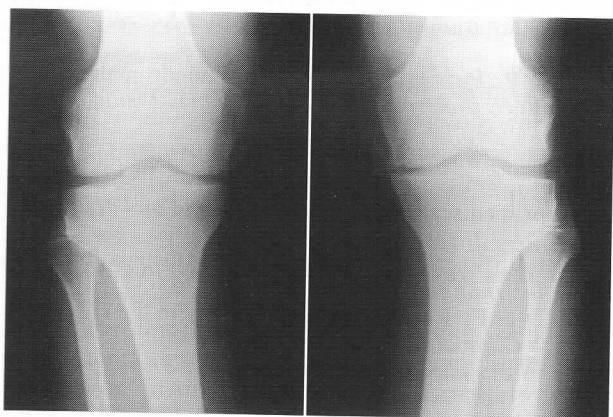


FIG. 3 - D.A. S. 25 anni M. Preo-op.: Professionista; Post-op.: Professionista. Lesione corno posteriore menisco interno e condromalacia condilo femorale interno ginocchio sinistro. Meniscectomia interna: Febbraio 1978. Intervallo trauma-intervento: 7 anni. Radiografia dopo 20 anni dall'intervento.

L'ottimo esito delle meniscectomie (pazienti assolutamente privi di sintomi e di segni radiografici) si può ottenere ma a determinate condizioni: assenza di lesioni legamentose associate, breve intervallo fra trauma ed intervento con integrità della cartilagine articolare, assoluta assenza di precedenti interventi chirurgici alla stessa articolazione, rottura a manico di secchio del menisco interno.

La lesione del LCA associata a quella del menisco determina inevitabilmente condizioni biomeccaniche sfavorevoli anche in assenza di sintomatologia clinica (cedimenti) che possono frequentemente far evolvere il ginocchio verso forme preartrosiche o propriamente artrosiche.

L'instabilità dovuta alla lesione del LCA ed alla mancanza del menisco asportato, oltre ad esporre al maggior rischio di nuovi traumi, determina con tutta probabilità l'insorgenza di "forze tangenziali" anomale tra i capi articolari che possono favorire una prognosi peggiore.

La lesione del LCA rappresenta probabilmente "l'inizio della fine del ginocchio" (Allman - in De Haven, 1983 -) e l'associazione della lesione meniscale "la vera condanna" (Jacobsen, 1977). Il corretto trattamento della lesione isolata del menisco, seppure in artrotomia, in determinate condizioni "assolve" completamente il paziente che potrà continuare, in assenza di disturbi, a praticare l'attività agonistica allo stesso livello senza temere che l'intervento possa condizionare l'evoluzione artrosica del suo ginocchio.

Il confronto fra questi studi ed altri nei quali vengono esaminati i risultati radiografici ottenuti nelle ricostruzioni legamentose (Ferretti et al., 1991) sug-

- ALLEN P. R., DENHAM R. A., SWAN A. V.: Late degenerative changes after meniscectomy. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **66-B**, 666-670, 1984.
- ALLMAN F.: cited by De Haven K.E.: Arthropathy in the diagnosis and management of anterior cruciate ligament deficient knee. *Clinical Orthopaedics*, **172**, 52-56, 1983.
- APPEL H.: Late results after meniscectomy in the knee joint: a clinical and roentgenologic follow-up investigation. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, suppl 133, 1970.
- CALANDRIELLO B., FINI F.: I postumi della meniscectomia nel calciatore. *Italian Journal of Sports Traumatology*, **4**, 257-266, 1983.
- CLANCY W.G. JR., RAY J.M., ZOLTAN D.J.: Acute tears of the anterior cruciate ligament. Surgical versus conservative treatment. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **70-A**, 1483-1488, 1988.
- CONTEDUCA F., FERRETTI A., MARIANI P. P., PUDDU G., PERUGIA L.: Chondromalacia and chronic anterior instability of the knee. *American Journal of Sports Medicine*, **19**, 119-122, 1991.
- DANDY D.J.: Early results of closed partial meniscectomy. *British Medical Journal*, **1** 1099-1100, 1978.
- FAIRBANK T.J.: Knee joint changes after meniscectomy. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **30-B**, 664-670, 1948.
- FERRETTI A., CONTEDUCA F., DE CARLI A., FONTANA M., MARIANI P. P.: Osteoarthritis of the knee after ACL reconstruction. *International Orthopaedics*, **15**, 367-371, 1991.
- HAZEL W.A. JR., RAND J.A. AND MORREY B.F.: Results of meniscectomy in the knee with anterior cruciate ligament deficiency. *Clinical Orthopaedics*, **292**, 232-238, 1993.
- JACKSON J.P.: Degenerative changes in the knee after meniscectomy. *British Medical Journal*, **II**, 525-527, 1968.
- JACOBSEN K.: Osteoarthritis following insufficiency of the cruciate ligaments in man. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, **48**, 520-526, 1977.
- JOHNSON R. J., KETTELKAMP D. B., CLARK W., LEAVERTON P.: Factors affecting late results after meniscectomy. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **56-A**, 719-729, 1974.
- JORGENSEN U., SONNE-OLM S., LAURIDSEN F., ROSENKLINT A.: Long-term follow-up meniscectomy in athletes. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **69-B**, 80-83, 1987.
- KANNUS P., JÄRVINEN M., PÄKKÄLÄ T.: A radiological scoring scale for evaluation of post-traumatic osteoarthritis after knee ligament injuries. *International Orthopaedics*, **12**, 291-297, 1988.
- KESSEHNEINER E., KOLB M., ROSEMEYER B.: Late results following meniscectomy. *Sport-Ver Sportsch*, **4**, 79-86, 1990.
- MCGINTY J.B., GEUSS L.F., MARVIN R.A.: Partial or total meniscectomy: a comparative analysis. *Journal of Bone and Joint Surgery*, **59-A**, 763-766, 1977.
- NEVET P., WALCH G., DEJOUR H.: La meniscectomie interne intra murtal selon la technique de A. Trillat. *Revue de Chirurgie Orthopédique*, **74**, 637-646, 1988.
- ORETORP N., GILLQUIST J.: Transcutaneous meniscectomy under arthroscopic control. *International Orthopaedics*, **3**, 19-25, 1979.
- PUDDU G., FERRETTI A., CONTEDUCA F., MARIANI P. P.: Risultati della ricostruzione del crociato anteriore con il semitendinoso nelle lussazioni anteriori del ginocchio. *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia*, **14**, 189-196, 1986.
- SEEDHOM B.B.: *da Monteleone V. - Tecniche e problemi di chirurgia del ginocchio*. Masson, Milano, 1979.
- SEEDHOM B.B., HARGREAVES D.J.: Transmission of the load in the knee joint with special reference to the role of the meniscus. *II Experimental results*. *Arthroscopy and Arthroscopy* in large mammals in 1978.

BIBLIOGRAFIA

gerisce che, nel ginocchio, l'associazione tra lesione meniscale e legamentosa ha una prognosi peggiore rispetto alla lesione meniscale isolata.

Sarà scopo di futuri studi stabilire se il trattamento della patologia meniscale per via artroscopica e l'esecuzione di meniscectomie parziali piuttosto che subtotali possa determinare, come è presumibile immaginare, il raggiungimento di migliori risultati anche con follow-up così lungo.