



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2015/2016

Campus Universitario di Savona

L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO CONSERVATIVO RISPETTO ALL'APPROCCIO CHIRURGICO NEI PAZIENTI CON LESIONI MENISCALI DEGENERATIVE

Candidato:

Dott. Ft. Davide Rossi

Relatrice:

Dott.ssa Ft. Cristiana Dose

Indice:

Abstract.....	3
Introduzione.....	4
Materiale e metodi.....	10
Risultati.....	12
Discussione.....	16
Conclusioni.....	25
Bibliografia.....	26

ABSTRACT

Introduzione: le lesioni meniscali di tipo atraumatico/degenerativo che avvengono sia in persone fisicamente attive sia anziane e sedentarie, sono la causa più ricorrente di dolore al ginocchio negli adulti. In letteratura non mancano gli studi che indagano l'approccio chirurgico/conservativo delle lesioni traumatiche, mentre ci sono meno informazioni per quel che riguarda l'approccio alle lesioni meniscali degenerative.

L'obiettivo dell'elaborato è quello di revisionare la letteratura riguardo l'approccio conservativo nella riabilitazione della lesione degenerativa meniscale, e la relativa efficacia rispetto all'approccio chirurgico.

Materiali e metodi: la ricerca bibliografica è stata eseguita consultando la banca dati di Medline attraverso il motore di ricerca CSITA SBA dell'Università di Genova che unifica i risultati di motori di ricerca come PubMed e Web of Science. Sono stati considerati articoli in lingua inglese, degli ultimi 10 anni, che trattassero della relazione fra intervento artroscopico e approccio conservativo nei pazienti con lesioni meniscali degenerative.

Risultati: da 395 articoli iniziali trovati sul motore di ricerca di CSITA sono stati presi in considerazione 39 articoli, dai quali leggendo i full text sono stati selezionati 11 articoli da analizzare.

Discussione e conclusioni: il trattamento delle lesioni degenerative di menisco è un argomento ampiamente trattato, negli ultimi anni, dalla letteratura. L'artroscopia, ed in particolare la meniscectomia, è il trattamento medico più utilizzato per questo tipo di problema ma, ad oggi, sembra non esserci nessuna superiorità rispetto all'approccio conservativo con fisioterapia mirata.

INTRODUZIONE

I menischi sono strutture fibrocartilaginee semicircolari o a forma di C rovesciata, con inserzioni sul piatto tibiale. Sono essenziali per la stabilità articolare, l'ammortizzazione e la corretta distribuzione delle forze di contatto tibio-femorali, la lubrificazione dell'articolazione e la propriocezione.

Il menisco mediale ha la forma di C rovesciata con una larghezza approssimativa di 3 cm e una lunghezza di 4/5 cm. Il corno posteriore è più grande di quello anteriore; l'ancoraggio posteriore è garantito dal legamento crociato posteriore e quello mediale dal legamento coronario. Il menisco laterale è approssimativamente 3 cm di larghezza e 3/4 cm di lunghezza, è ancorato anteriormente e posteriormente, tuttavia l'ancoraggio capsulare non è sviluppato quanto quello del mediale, rendendo il menisco laterale più mobile di quello mediale durante il movimento. ¹

Le lesioni meniscali vengono classificate in traumatiche o non-traumatiche (degenerative) sulla base della loro presentazione clinica. Le lesioni traumatiche tendono a presentarsi in soggetti giovani e attivi e spesso accadono durante l'attività sportiva. Le lesioni degenerative sono tipiche delle persone di mezz'età o anziani e spesso, ma non sempre, sono associate a osteoartrosi. ²

Tali lesioni possono essere descritte anche in base al pattern e alla locazione; i pattern lesionali sono longitudinali (verticali), obliqui, trasversi (radiali), orizzontali, possono esserci lesioni della radice, a manico di secchio e complesse e possono essere localizzate in zone avascolari o vascolari. Quelle degenerative

tendenzialmente presentano un pattern complesso e si trovano maggiormente nel corno posteriore e nel corpo centrale del menisco. ¹

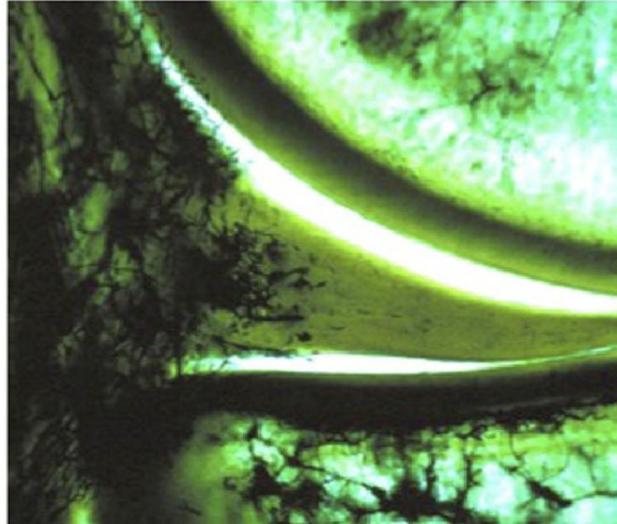


Figura 1 sezione trasversale del ginocchio che mostra le due diverse aree del menisco con e senza irrorazione



Figura 1 immagine artroscopica mostra una grossa lesione verticale della zona meniscale vascolarizzata

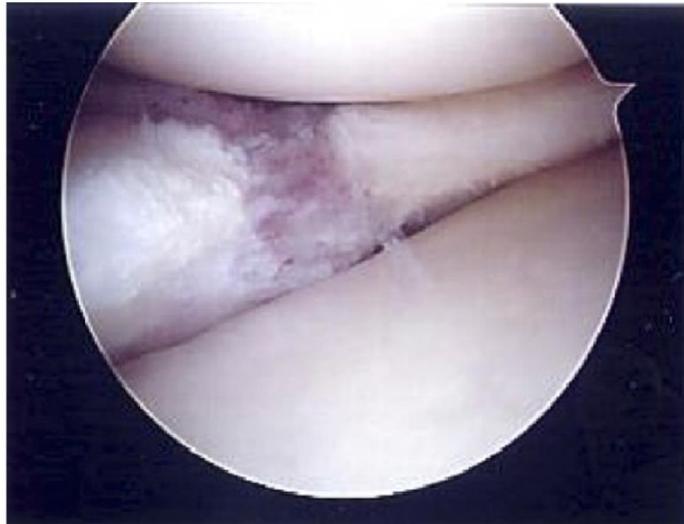


Figura 2 immagini artroscopica mostra una grossa lesione radiale estesa fino alla periferia

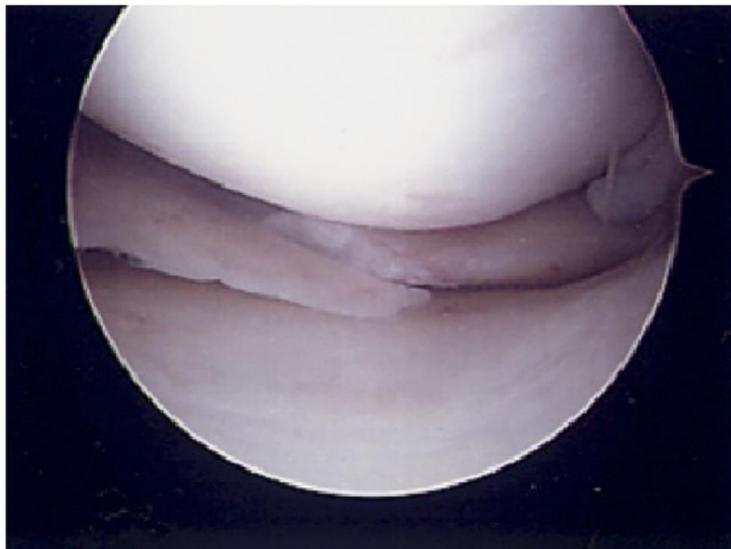


Figura 3 immagine artroscopica mostra una lesione degenerativa complessa della zona centrale vascolare

Il menisco mediale è, solitamente, il più colpito e lesioni multiple sono presenti in più di un terzo dei pazienti. Ad oggi è inoltre chiaro che incidenti, degenerazioni o rimozioni chirurgiche di qualsiasi parte dei menischi sono associati ad un aumentato rischio di sviluppare Osteoartrosi. ²

Lo studio di coorte di *Englund et al.* ha dimostrato che un trauma al ginocchio sufficiente a ridurre le abilità del cammino per un paio di giorni, è associato ad un incremento delle possibilità di sviluppare una sofferenza del menisco mediale. ³

La revisione sistematica di *Snoeker et al.* ha evidenziato invece che l'età sopra i 60 anni, il sesso maschile, le attività funzionali lavoro-correlate come accucciarsi ripetutamente, stare sulle ginocchia, sollevare carichi pesanti frequentemente e lavorare sulle scale sono fattori associabili al rischio di sviluppare patologie meniscali. ⁴

In merito all'incidenza della patologia degenerativa del menisco lo studio populazionale di *Guerhazi et al.* di MRI ha riscontrato il 35% di prevalenza di lesioni meniscali degenerative in persone sopra i 50 anni, e un 24% di questi senza segni radiografici di Osteoartrosi (OA). Molte lesioni meniscali degenerative sono infatti asintomatiche, la loro prevalenza è simile sia in persone con dolore al ginocchio sia in persone senza dolore (rispettivamente 20% e 25%). ⁵

I pazienti con lesioni meniscali degenerative raramente presentano gonfiore articolare, almeno non come dopo una lesione meniscale o legamentosa acuta. Il Range di movimento potrebbe essere diminuito a causa di un blocco fisico dato dal materiale meniscale dislocato; molto spesso però i ROM attivi e passivi sono

conservati ed equivalgono a quelli del controlaterale. Durante il movimento potrebbero essere udibili scricchiolii e crepitii, presenti però anche in caso di OA, sindrome femoro-rotulea e corpi fluttuanti articolari. Alcuni studi descrivono il Joint line tenderness e il test di Mc Murray come elitari nell'indagine della patologia meniscale, grazie agli alti valori di sensibilità e specificità combinata. JLT SE: 63%-87%, SP: 30%-50%; McMurray SE: 32%-34%, SP: 78%-86%. ¹

L'introduzione della Risonanza magnetica nell'ultima decade del ventesimo secolo ha facilitato il riconoscimento delle lesioni meniscali utilizzando un approccio non invasivo, rivelando anche che più di un terzo di individui con età superiore ai 50 anni e più di tre quarti di persone con OA di ginocchio presentavano lesioni meniscali degenerative. L'introduzione delle tecniche chirurgiche artroscopiche sviluppate nello stesso momento ha diminuito l'invasività delle procedure. Aumentando esponenzialmente l'applicazione delle suddette, solo nel 2006 negli Stati Uniti sono state effettuate più di 400.000 meniscectomie parziali in artroscopia, si è raggiunto il primo posto nella classifica delle procedure ortopediche più eseguite.⁶

L'eziologia, la patogenesi, la diagnosi e il trattamento di molte delle patologie muscoloscheletriche degenerative sono molto simili fra loro, il dolore è solitamente attribuibile a problemi meccanici, tutto ciò ha portato ad una strategia di approccio abbastanza lineare. Per questi disturbi, i tentativi di trattamento conservativo spesso sono seguiti troppo presto da intervento chirurgico che avrebbe lo scopo di "risanare lo squilibrio anatomico" rimuovendo il tessuto degenerato. Molti pazienti ottengono miglioramenti in seguito a questa

procedura, ma risultati analoghi sono stati osservati con il trattamento non chirurgico in studi controllati e randomizzati.

I pazienti con problemi ortopedici degenerativi sono la percentuale più grande fra quelli che richiedono una consultazione ortopedica, e l'artroscopia di ginocchio per lesioni meniscali degenerative è una delle procedure più eseguite ⁷, nonostante le evidenti implicazioni cliniche ed economiche, ma soprattutto biomeccaniche. In effetti i menischi hanno un importante ruolo nella funzione del ginocchio, e una loro rimozione parziale, come avviene con la meniscectomia, comporterebbe gravi squilibri a livello biomeccanico, con un alta probabilità di sviluppare una situazione osteoartrosica conseguente.

Un'altra tecnica chirurgica di approccio al problema consiste nella riparazione, che, tuttavia, non ha grosse applicazioni in campo degenerativo, in quanto la maggior parte delle suddette lesioni sintomatiche sono complesse e non sono così facilmente approcciabili, anche perché il tessuto vascolarizzato, essenziale per la guarigione, è in proporzione più circoscritto rispetto a quello avascolarizzato. ⁸

Parallelamente si è riscontrata una certa evidenza nell'esercizio fisico, che in questi tipi di problemi sembra avere un ruolo determinante nella riduzione del dolore articolare e nell'incremento delle funzionalità del ginocchio. ⁸

In sintesi questa revisione viene elaborata, per fare chiarezza sulla situazione e sottolineare l'importanza e l'efficacia del trattamento conservativo rispetto all'approccio chirurgico nei pazienti con lesione degenerativa di menisco.

MATERIALI E METODI

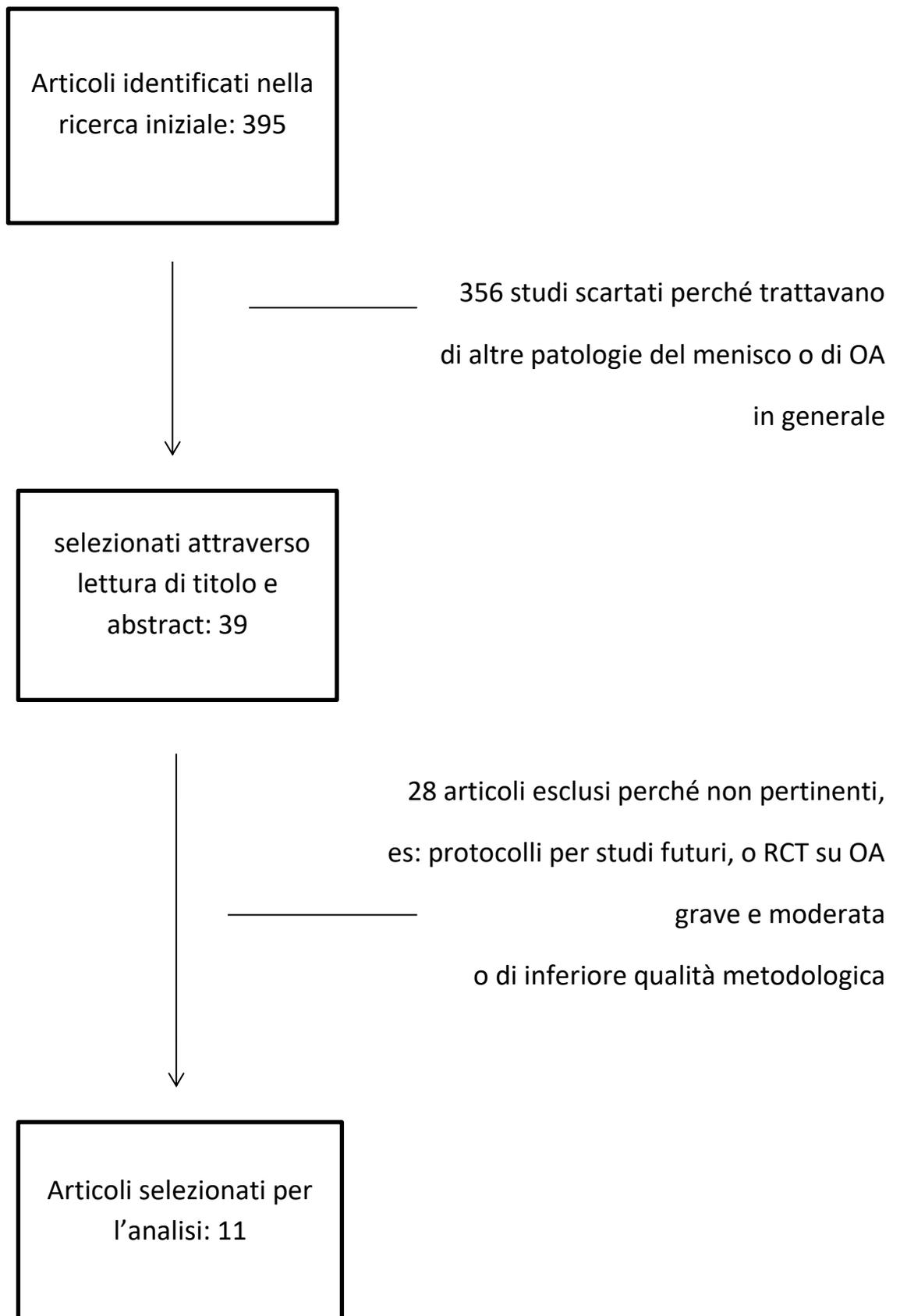
La ricerca bibliografica degli articoli è stata effettuata su CSITA SBA, che include anche i motori di ricerca di PubMed e Web of Science, nel periodo intercorrente da giugno 2016 a maggio 2017.

Ai fini della ricerca sono state utilizzate le seguenti parole chiave: *degenerative, menisc**, *lesion, tear, rehabilitation, treatment, therapy, exercise, conservative, surgical*.

La stringa è stata composta associando alle parole chiave gli operatori booleani OR e AND e i simboli di troncamento e di ricerca per frase "", *. Il risultato definitivo, di più tentativi di costruzione della stringa univoca per includere più articoli possibili, è risultato il seguente:

- "degenerative menisc*" AND ("lesion" OR "tear") AND ("rehabilitation" OR "treatment" OR "therapy" OR "exercise") AND ("conservative" OR "surgical")

Sono stati presi in considerazione articoli in sola lingua inglese pubblicati negli ultimi 10 anni. Una prima scrematura è stata condotta attraverso la sola lettura del titolo, escludendo gli articoli che trattavano di lesioni acute, di altre patologie del ginocchio, di osteoartrosi generale o che non rientravano nella richiesta dell'elaborato. In seguito la seconda selezione è stata eseguita attraverso la lettura dell'abstract, successivamente il reperimento dei full text rimasti si è potuto procedere con la terza e ultima selezione, dopo lettura totale, includendo gli articoli con i livelli di evidenza più alti.



RISULTATI

Di 395 articoli iniziali trovati sul motore di ricerca di CSITA ne sono stati scelti 39, dai quali leggendo il full text sono stati scelti 11 articoli da analizzare riguardanti solo studi Randomizzati ed escludendo quelli di evidenza più bassa.

ARTICOLO	AUTORI	OBIETTIVO	RISULTATI	MISURE DI OUTCOME
A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus ₉	Yim JH, Seon JK, Song EK, Choi JL, Kim MC, Lee KB and Seo HY	Indagare le differenze degli outcome a due anni per dolore, funzione, e soddisfazione, comparando trattamento di meniscectomia seguito da esercizi domiciliari più FANS a quello di sola fisioterapia più FANS in pazienti con OA massima di grado 1	Non ci sono differenze statisticamente significative tra i due gruppi, gli outcome a due anni di follow up sono simili riguardo dolore e funzionalità del ginocchio	VAS LYSHOLM Knee SCORES TEGNER Punteggio soddisfazione soggettiva
Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial ₁₀	Herrlin S, Hallander M, Wange P, Weidenhielm L, Werner S	Indagare le differenze degli outcome a 6 mesi per funzionalità del ginocchio e attività fisica comparando intervento artroscopico seguito da fisioterapia a quello di solo fisioterapia in pazienti con OA massima di 1 grado	Non ci sono differenze statisticamente significative tra i due gruppi ad eccezione della sezione sport e recreation della KOOS in cui il gruppo di sola fisioterapia ha avuto la tendenza a dare punteggi minori a fine studio ma più alti al primo follow up	KOOS LYSHOLM TEGNER VAS
Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up ₁₁	Kise NJ, Risberg MA, Stensrud S, Ranstam J, Engebretsen L, Roos EM	Indagare se l'approccio fisioterapico attraverso l'esercizio terapeutico è superiore a quello artroscopico per la funzionalità del ginocchio in pazienti di mezza età con lesioni degenerative di menisco verificate attraverso RM e OA massima di grado 2 a due anni di follow up	Non sono state riscontrate differenze statisticamente rilevanti fra i due gruppi nella scala KOOS a due anni di follow up. Unica differenza si è registrata al follow up a tre mesi in cui il gruppo di fisioterapia ha evidenziato risultati migliori per la sezione forza muscolare	KOOS Misurazione forza muscolare Misurazione delle performance

<p>Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up¹²</p>	<p>Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G, Hallander M, Werner S, Weidenhielm L</p>	<p>Indagare le differenze degli outcome a 2 e 5 anni comparando intervento artroscopico seguito da fisioterapia a quello solo di fisioterapia in pazienti con lesioni meniscali degenerative e OA lieve (minore uguale 1)</p>	<p>Non ci sono differenze statisticamente significative nei punteggi riportati dai pazienti a 5 anni di follow up per i due gruppi, un terzo dei pazienti del gruppo della sola fisioterapia ha raggiunto gli stessi outcome solo dopo artroscopia (cross-over)</p>	<p>KOOS LYSHOLM TEGNER VAS</p>
<p>Effect of Exercise Therapy Compared with Arthroscopic Surgery on Knee Muscle Strength and Functional Performance in Middle-Aged Patients with Degenerative Meniscus Tears¹³</p>	<p>Stensrud S, Risberg MA, Roos EM</p>	<p>Comparare gli effetti a 3 mesi di un programma di fisioterapia in rapporto ad intervento chirurgico in artroscopia per lesioni degenerative meniscali in assenza di OA o con lieve OA</p>	<p>Il gruppo trattato conservativamente dimostra punteggi migliori alla misurazione con il dinamometro isocinetico mentre per gli altri outcome non ci sono differenze statisticamente significative</p>	<p>Isokinetic dynamometer Scala numerica per dolore dopo esercizi Numero massimo di piegamenti su una gamba in 30 SEC OLH 6MTH</p>
<p>Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, single-blinded study¹⁴</p>	<p>Gauffin H, Tagesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J</p>	<p>Indagare le differenze degli outcome a un anno comparando il trattamento artroscopico seguito da fisioterapia a quello di sola fisioterapia in pazienti con lesioni meniscali degenerative e OA massima di livello 2</p>	<p>Entrambi i gruppi migliorano in egual modo senza differenze statisticamente significative, il gruppo di artroscopia unito a fisioterapia sembra avere outcome migliori per il dolore e sintomi a tre mesi</p>	<p>KOOS EuroQol PAS Scala di soddisfazione soggettiva riguardo i sintomi VAS</p>
<p>Predictors and Outcomes of Crossover to Surgery from Physical Therapy for Meniscal Tear and Osteoarthritis A Randomized Trial Comparing Physical Therapy and Surgery¹⁵</p>	<p>Katz JN, Wright J, Spindler KP, Mandl LA, Safran-Norton CE, Reinke EK, Levy BA, Wright RV, Jones MH, Martin SD, Marx RG, Losina E</p>	<p>Indagare i fattori predittivi dei pazienti con lesioni degenerative di menisco e OA, lieve o moderata, che passano da Artroscopia a fisioterapia e viceversa, e gli outcome a 6 mesi dei due interventi comparati.</p>	<p>Dallo studio è emerso che le persone che tendono a passare all'approccio chirurgico abbandonando quello fisioterapico dopo neanche tre mesi di approccio conservativo avevano un punteggio alla WOMAC pain score maggiore uguale a 40 e sintomatologia da tempo inferiore all'anno</p>	<p>WOMAC KOOS</p>

Surgery versus Physical Therapy for a Meniscal Tear and Osteoarthritis ¹⁶	Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE et all	Indagare le differenze degli outcome a 6 mesi e un anno degli interventi di artroscopia più fisioterapia comparato alla sola fisioterapia di persone con lesioni meniscali degenerative e OA	Non ci sono differenze statisticamente significative fra i due gruppi, il 30 % delle persone randomizzate alla fisioterapia sono passate ad intervento mentre il 6 % di quelle randomizzate all'artroscopia sono passate alla fisioterapia	WOMAC KOOS
Arthroscopic Partial Meniscectomy versus Sham Surgery for a Degenerative Meniscal Tear ¹⁷	Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, Itälä A, Joukainen A, Nurmi H, Kalske J, Järvinen T	Indagare le differenze degli outcome ad un anno comparando la meniscectomia parziale in artroscopia ad un trattamento chirurgico sham per pazienti con lesioni degenerative ma senza OA	Dallo studio emerge che non ci sono differenze statisticamente significative fra i due gruppi in nessuna delle scale di valutazione utilizzate	LYSHOLM WOMET Punteggio per dolore al ginocchio dopo esercizi
Mechanical Symptoms and Arthroscopic Partial Meniscectomy in Patients With Degenerative Meniscus Tear A Secondary Analysis of a Randomized Trial ¹⁸	Sihvonen R, Englund M, Turkiewicz A, Jarvinen T	Verificare se gli outcome riguardanti i sintomi meccanici ad un anno dopo meniscectomia parziale in artroscopia sono migliori di quelli dopo intervento sham in pazienti con lesioni meniscali degenerative ma senza OA	Non ci sono evidenze che l'approccio artroscopico con meniscectomia per lesioni degenerative di menisco in persone senza OA sia più efficace di un approccio sham per la riduzione dei sintomi meccanici (es: locking or catching)	Valutazione oggettiva dei sintomi meccanici riportati dal paziente pre intervento e durante i follow-up
Medical exercise therapy, and not arthroscopic surgery, resulted in decreased depression and anxiety in patients with degenerative meniscus injury ¹⁹	Østeras H, Østeras B, Torstensen TA	Verificare gli outcome a 3 mesi dell'approccio artroscopico comparato alla fisioterapia per pazienti con lesioni meniscali degenerative senza OA moderata o severa	Non ci sono differenze statisticamente significative fra i due gruppi riguardo dolore e funzionalità, c'è invece differenza in favore della fisioterapia negli outcome della HAD anxiety	VAS KOOS Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) Prove di forza muscolare

LEGENDA MISURE DI OUTCOME:

VAS: visual analogic scale

LYSHOLM Knee Scoring Scale

Tegner Activity Scale

KOOS: knee injury and osteoarthritis outcome score

HAD: hospital anxiety and depression scale

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

WOMET: Western Ontario meniscal evaluation tool

PAS: physical activity scale

OLH: one-leg hop for distance

6MTH: 6-m timed hop

DISCUSSIONE

La meniscectomia parziale in artroscopia è, ad oggi, una delle procedure più diffuse in campo ortopedico, tuttavia il suo largo utilizzo per le lesioni meniscali degenerative è tuttora dubbio e controverso. Ricordiamo infatti che, nonostante le lesioni meniscali rappresentino la patologia del ginocchio più diffusa in soggetti di mezza età e negli anziani, sembra che il 61% delle persone sopra i 50 anni di età presenti, nel referto di Risonanza Magnetica, lesioni meniscali degenerative del tutto asintomatiche. Da questo dato non sembra esserci dunque una chiara correlazione fra le lesioni degenerative ed il dolore al ginocchio. Per tale motivo, appare in controtendenza un dato Americano che mostra come il numero di meniscectomie sia aumentato del 49% dal 1996 al 2006.²⁰ Ad oggi si stima che, ogni anno, solo negli Stati Uniti vengano effettuate più di 700.000 di queste procedure e più di 4 milioni in tutto il mondo.²¹

Essendoci una così alta incidenza di interventi, oltre all'aspetto socio economico, vi è anche un grosso impatto sull'aspetto medico generale. I potenziali rischi associabili agli interventi di questo tipo sono infatti rappresentati da: trombosi venosa profonda, infezioni, eventi cardio-vascolari ed embolie polmonari. Il bilancio degli eventuali danni o benefici dovrebbe avere un ruolo più importante nella scelta del trattamento²², anche alla luce del fatto che, come detto in precedenza, fra i potenziali rischi si annovera quello di sviluppare una precoce situazione di OA.

Attraverso l'analisi degli studi inclusi nell'elaborato, quindi, cercheremo di fare chiarezza sulla potenziale efficacia del trattamento conservativo rispetto all'approccio chirurgico per questo tipo di problematica.

Degli 11 articoli presi in esame 9 approfondiscono la relazione fra intervento chirurgico ad altro intervento (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19), 2 indagano la relazione fra intervento artroscopico e intervento sham (17, 18).

Il primo gruppo, a sua volta, si può suddividere in due sottogruppi. Il primo include gli studi 10, 12, 14, 16 che comparano l'intervento artroscopico seguito da fisioterapia alla sola fisioterapia. Il secondo sottogruppo, invece, include gli studi 9, 11, 13, 15, 19, che comparano l'intervento artroscopico, seguito da esercizi domiciliari autogestiti, alla sola fisioterapia.

Il primo gruppo può essere inoltre suddiviso anche in base alla stadiazione preliminare del livello di osteoartrosi dei pazienti, effettuata con la scala di valutazione Kellgren-Lawrence (KL)¹. In questo caso si ottiene un primo sottogruppo, includente gli studi con pazienti con stadiazione di OA minore uguale a 1 della scala KL (9, 10, 12, 13, 19) e un secondo sottogruppo composto dagli studi che includono pazienti con lesioni degenerative meniscali e presenza di OA di stadiazione eterogenea, dal lieve al moderato 0-3 KL (11, 14, 15, 16).

Nello studio di *Yim JH et al*⁹, il gruppo non operativo ha effettuato un training fisioterapico di tre settimane, tre volte a settimana per sessanta minuti a

¹ La classificazione di Kellgren Lawrence è un sistema di valutazione e quantificazione della gravità dell' artrosi di ginocchio. La classificazione è basata sulla valutazione delle radiografie standard in anteroposteriore e sotto carico, in appoggio bipodalico.

sessione, in cui si è puntato a migliorare la forza muscolare e l'allenamento; in aggiunta, al paziente è stata fornita una scheda di esercizi e un programma domiciliare da svolgere per otto settimane, una volta terminate le sedute di fisioterapia. Il gruppo chirurgico viene, invece, sottoposto ad un intervento di meniscectomia; i pazienti sono stati dimessi il giorno dopo l'operazione con tutti gli accorgimenti post-operatori, ed ognuno di essi è stato provvisto di un programma di esercizi domiciliari per otto settimane, condotto senza supervisione, utilizzando lo stesso protocollo del gruppo di controllo. Dai risultati si può osservare che i sintomi sembrano ridursi più velocemente nel gruppo trattato chirurgicamente mentre in quello di controllo sembrano abbassarsi dopo un tempo più lungo. A due anni di follow up entrambi i gruppi ottengono gli stessi risultati su tutte le scale di valutazione utilizzate, e non ci sono differenze statisticamente significative in termini di dolore, funzionalità del ginocchio o soddisfazione del paziente.

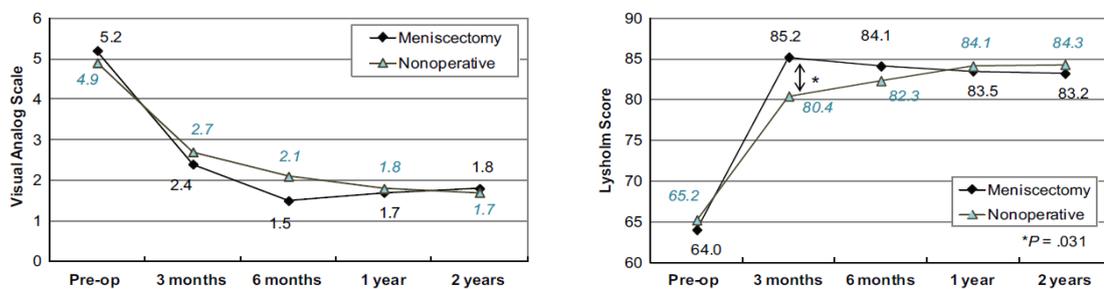


Figura 4 Yim et al

Nello studio di *Herrlin S et al*¹⁰ la fisioterapia, in entrambi i gruppi (con e senza meniscectomia), consiste in un programma di esercizi standardizzati di otto settimane con l'obiettivo di ridurre il dolore, ripristinare il ROM e migliorare le funzionalità del ginocchio; in aggiunta è stato assegnato un programma di esercizi domiciliari conservativi da effettuare un paio di volte a settimana. I risultati a sei mesi sono analoghi in entrambi i gruppi e non ci sono differenze statisticamente

significative dei punteggi riscontrati nelle varie scale di valutazione, ad eccezione della sezione sport e recreation della KOOS in cui il gruppo di sola fisioterapia ha avuto la tendenza a dare punteggi minori a fine studio ma più alti al primo follow up, senza però influire sul punteggio finale.

Time (week)	Exercises			AE-group	E-group	P-values between groups
0-8	Stationary bicycling	Gradual increase, 7-15 min				
0-4	Calf raises on a leg press	3 × 10 repetitions				
5-8	Calf raises standing on one leg	3 × 10 repetitions				
1-4	Leg press	3 × 10 repetitions				
5-8	Lunges with ≤ 80° of knee flexion with or without weight in the hands	3 × 10 repetitions				
0-4	Knee flexions concentrically with two legs and eccentrically with one leg	3 × 10 repetitions	Start of the study			
			Pain	56 (44-67)	62 (50-78)	0.08
			Symptom	64 (50-75)	71 (57-82)	0.16
			ADL	68 (54-81)	79 (54-87)	0.32
5-8	Knee flexions with one leg	3 × 10 repetitions	Sport/Rec	20 (5-40)	30 (10-50)	0.09
0-8	Knee extensions concentrically with two legs and eccentrically with one leg	3 × 10 repetitions	QOL	31 (25-50)	38 (25-50)	0.67
			After 8 weeks			
			Pain	89 (72-94)	86 (75-94)	0.90
			Symptoms	86 (75-93)	89 (75-96)	0.48
			ADL	93 (85-97)	96 (78-99)	0.53
5-8	Knee extensions with one leg	3 × 10 repetitions	Sport/Rec	70 (35-85)	70 (50-90)	0.12
0-8	Stair walking and balance on wobble boards	3 min	QOL	63 (50-75)	63 (44-69)	0.59
			After 6 months			
0-8	Jogging, jumps, landing on a rebounder	5 min	Pain	89 (75-97)	86 (72-94)	0.42
			Symptoms	89 (79-96)	86 (79-96)	0.94
0-8	Stretching of knee extensors and flexors	1 min/muscle group	ADL	84 (81-100)	96 (76-99)	0.56
			Sport/Rec	70 (30-90)	65 (35-85)	0.80
			QOL	69 (44-88)	63 (44-75)	0.61

Figura 5 Herrlin et al

Kise NJ et al ¹¹ nel loro RCT confrontano l'intervento chirurgico a quello fisioterapico; nel primo gruppo viene incluso un programma di esercizi scritti e orali domiciliari, insieme alle normali prassi post-operatorie. Il secondo gruppo viene, invece, sottoposto ad un programma di fisioterapia di dodici settimane, distribuito tre volte a settimana, consistente di esercizi progressivi di rinforzo neuromuscolare. Le differenze riscontrate fra i due trattamenti a due anni sono minime e statisticamente irrilevanti. A tre mesi e ad un anno invece sembra che il gruppo trattato conservativamente abbia ottenuto outcome migliori per quel che riguarda la Forza Muscolare. Non hanno differenze le comparazioni degli altri outcome. Analogamente a questi dati *Stensrud et al* ¹³, nel loro studio, hanno osservato che un programma di dodici settimane di fisioterapia comparato a

meniscectomia parziale in artroscopia forniva outcome migliori a tre mesi per quel che riguarda la forza muscolare del quadricipite.

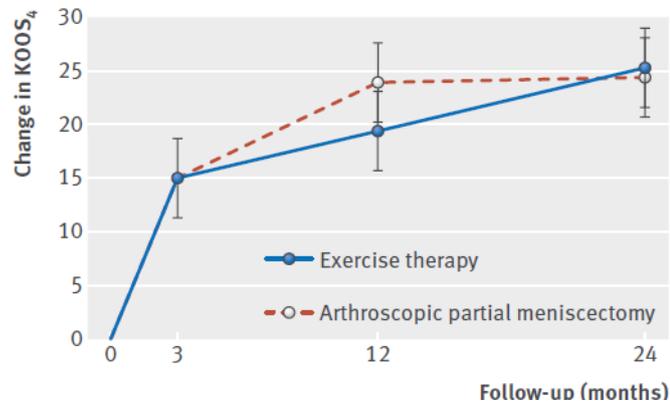


Figura 6 Kise et al

Variable	Treatment Groups				Comparison	
	ET (n = 40)	SRM	APM (n = 42)	SRM	Difference in Means (95% CI)	P
Primary outcome						
ΔIsokinetic knee extension peak torque, Nm	25.2 (17.8 to 32.6) ^a	1.09	0.5 (-7.3 to 8.4)	0.02	24.7 (14.0 to 35.3)	<0.0001
Secondary outcomes						
ΔIsokinetic knee extension total work, J	76.4 (40.4 to 112.4) ^a	0.67	-22.8 (-57.4 to 11.8)	0.20	99.2 (50.1 to 148.4)	<0.0001
ΔIsokinetic knee flexion peak torque, Nm	12.7 (7.7 to 17.8) ^a	0.80	5.9 (3.1 to 8.8) ^a	0.64	6.9 (1.2 to 12.5)	0.018
ΔIsokinetic knee flexion total work, J	64.4 (25.2 to 103.5) ^a	0.53	27.4 (6.1 to 48.7) ^a	0.40	36.9 (-6.4 to 80.2)	0.094
ΔKnee-bendings 30s, n	11.2 (8.5 to 13.8) ^a	1.34	8.5 (5.8 to 11.2) ^a	0.99	2.7 (-1.1 to 6.4)	0.16
ΔOLH, cm	7.9 (3.2 to 12.6) ^a	0.54	3.4 (-1.3 to 8.0)	0.23	4.6 (-1.9 to 11.1)	0.16
Δ6MTH, s	0.4 (0.1 to 0.6) ^a	0.52	0.1 (-0.04 to 0.3)	0.23	0.2 (-0.04 to 0.5)	0.087
Global Rating scale of Change (score, -3 to 3), ^b median (range)	2 (-1 to 3)	NA	2 (-3 to 3)	NA	NA	0.43

Values are mean (95% CI) unless otherwise stated.
^aStatistically significant change between baseline and follow-up ($P < 0.005$).
^bA 7-point scale including the categories very much worse (-3), much worse (-2), worse (1), unchanged (0), better (1), much better (2), and completely recovered (3).
 ET indicates exercise therapy; SRM, standardized response mean; Knee-bending 30s, maximum knee-bendings in 30 secs; NA, not available.

Figura 7 Stensrud et al

Nello studio di *Herrlin et al*¹² vengono confrontati i trattamenti di artroscopia più fisioterapia a quello di sola fisioterapia. I progressi, anche in questo caso, sembrano essere equivalenti in entrambi i gruppi e i risultati indicano che non ci sono differenze statisticamente significative. Tuttavia, un terzo dei pazienti del gruppo trattato fisicamente, scontento dai risultati negativi ai questionari, ha deciso di ricorrere all'intervento. Ciò nonostante, a seguito dell'intervento, con la

ripresa della fisioterapia i risultati a sei mesi, ventiquattro mesi e cinque anni erano in linea con quelli degli altri due gruppi e non sono state evidenziate differenze in tutte le scale di valutazione utilizzate.

Un altro studio che confronta il trattamento artroscopico associato alla fisioterapia a quello di sola fisioterapia è quello di *Gauffin et al* ¹⁴, nel quale si riscontrano risultati simili a quelli degli studi precedentemente affrontati. Gli outcome rilevati ad un anno sono sovrapponibili fra i due gruppi e non ci sono differenze statisticamente significative ad eccezione dei valori della scala KOOS_{PAIN}, migliori per il gruppo che ha effettuato fisioterapia in seguito all'artroscopia. Sulla medesima impronta, è stato svolto anche lo studio di *Katz et al* ¹⁶, con outcome a sei mesi e un anno e due gruppi suddivisi in artroscopia e fisioterapia/sola fisioterapia. In linea con gli studi fino ad ora affrontati, non si sono riscontrate differenze statisticamente significative fra i risultati dei due gruppi.

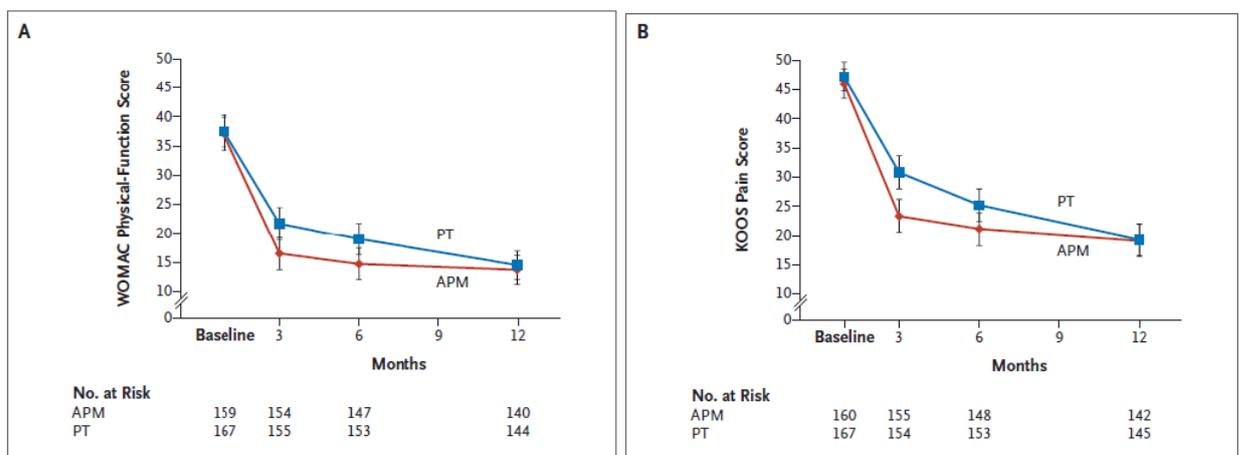


Figura 8 Katz et al

Emerge però il dato interessante che il 30% delle persone randomizzate alla sola fisioterapia hanno deciso di sottoporsi all'intervento dopo sei mesi per scarsi risultati (dato che sembra ripetersi come nello studio di *Herrlin et al*¹²). A tal proposito lo stesso *Katz* in un altro studio¹⁵ ha deciso di indagare quali fossero i fattori predittivi e i possibili outcome di quei pazienti che prendono la decisione di passare alla chirurgia dopo aver provato un approccio conservativo fisioterapico.

Dal Trial è emerso che i pazienti che effettuavano il passaggio alla chirurgia avevano tendenzialmente una WOMAC pain score maggiore o uguale a 40 e la durata dei sintomi da meno di un anno. I risultati degli outcome sono analoghi, e privi di differenze statisticamente significative, a quelli di tutti gli altri gruppi di controllo al follow up di 6 mesi. In risonanza con gli studi ^{12, 16} il numero delle persone che effettua il passaggio alla chirurgia dalla fisioterapia in studi randomizzati si aggira sul 27%, vicino ai valori degli studi sopracitati.

Infine c'è lo studio di *Osteras et al*¹⁹ nel quale l'intervento chirurgico è comparato ad un programma di fisioterapia mirato soprattutto al miglioramento delle performance muscolari. Dai risultati si nota che non ci sono differenze fra gli outcome a tre mesi di follow up in quasi tutte le scale di valutazione utilizzate ad eccezione della HAD (hospital anxiety and depression scale), in cui il gruppo che ha effettuato fisioterapia ha ottenuto punteggi nettamente superiori a quello di controllo.

Table 2 (n = 17) Mean (SD) of groups, mean (SD) difference within groups, and adjusted mean (95% CI) difference between groups.

Outcome	Groups				Difference within groups (change scores)		Adjusted difference between groups (final scores adjusted for baseline values)
	Baseline		Follow-up		Train	Surgery	
	Training (n = 9)	Surgery (n = 8)	Training (n = 9)	Surgery (n = 8)			
VAS	3.5 (1.7)	3.7 (0.9)	2.0 (1.4)	2.6 (1.1)	-1.5 (0.8)	-1.1 (0.6)	-0.5 (-1.2 to 0.2)
KOOS	51.4 (24.4)	48.4 (25.6)	39.7 (25.9)	40.9 (23.1)	-11.8 (13.3)	-7.5 (8.2)	-3.9 (-15.6 to 7.8)
HAD Anxiety	4.5 (3.1)	4.0 (2.6)	3.5 (1.8)	3.9 (2.5)	-1.0 (0.6)	-0.1 (0.2)	-0.6* (-1.5 to -0.2)
Depression	5.0 (2.9)	5.0 (2.5)	3.6 (1.8)	4.2 (2.6)	-1.4 (0.5)	-0.8 (0.3)	-1.0* (-1.4 to -0.3)
FiveRM	12.4 (6.1)	8.6 (5.4)	16.7 (7.6)	11.0 (6.1)	4.3 (2.6)	2.4 (2.3)	1.4 (-1.2 to 4.0)

*p < 0.05.

Figura 9 Osteras et al

Al fine di indagare la non superiorità del trattamento chirurgico per le lesioni degenerative meniscali di ginocchio sono stati eseguiti anche due studi che comparano il trattamento artroscopico ad un trattamento sham (atto simulato di una reale pratica medica), nei quali, a tutti i pazienti, è stato assegnato anche un programma di esercizi progressivo.

In uno studio del 2013, *Sihvonen et al* ¹⁷, indagano le differenze fra gli outcome comparando scale di valutazione classiche (Lysholm e WOMET) e il punteggio del dolore dopo gli esercizi. I dati emersi a dodici mesi di follow up sono statisticamente privi di differenze fra i due gruppi.

Outcome	Partial Meniscectomy (N=70)	Sham Surgery (N=76)	Improvement from Baseline		
			Partial Meniscectomy	Sham Surgery	Between-Group Difference, Partial Meniscectomy vs. Sham Surgery†
Primary outcome — mean (95% CI)					
Lysholm knee score	82.2 (78.4 to 85.9)	83.4 (80.3 to 86.5)	21.7 (17.6 to 25.8)	23.3 (19.5 to 27.2)	-1.6 (-7.2 to 4.0)
WOMET score	81.0 (76.1 to 85.9)	79.9 (75.1 to 84.7)	24.6 (19.7 to 29.4)	27.1 (22.4 to 31.8)	-2.5 (-9.2 to 4.1)
Score for knee pain after exercise	2.7 (2.1 to 3.3)	2.9 (2.3 to 3.4)	3.1 (2.5 to 3.8)	3.3 (2.8 to 3.8)	-0.1 (-0.9 to 0.7)
Secondary outcome — mean (95% CI)					
15D score	0.94 (0.92 to 0.95)	0.92 (0.90 to 0.93)	0.03 (0.02 to 0.04)	0.03 (0.01 to 0.04)	0.01 (-0.01 to 0.02)
Score for knee pain at rest	1.6 (1.0 to 2.1)	1.9 (1.4 to 2.5)	2.5 (1.8 to 3.2)	2.5 (1.8 to 3.1)	0.0 (-0.9 to 1.0)
Patients reporting satisfaction — no. (%)‡	54 (77.1)	53 (69.7)			
Patients reporting improvement — no. (%)§	62 (88.6)	63 (82.9)			
Patients willing to repeat the procedure — no. (%)¶	65 (92.9)	73 (96.1)			
Patients for whom study-group assignment was revealed — no. (%)	2 (2.9)	5 (6.6)			
Patients who underwent additional arthroscopy — no. (%)	1 (1.4)	4 (5.3)			
Patients who subsequently underwent high tibial osteotomy or total knee replacement — no. (%)	1 (1.4)	1 (1.3)			
Patients with a serious adverse event — no. (%)**	1 (1.4)	0			

Figura 10 Sihvonen et al

Nel secondo studio del 2016 *Sihvonen et al* ¹⁸ indagano nello specifico se il sottogruppo di pazienti con sintomi meccanici associati è potenzialmente elitario per gli interventi in artroscopia, come è di pensiero comune in queste circostanze. Analizzando i sintomi meccanici riportati dai pazienti a due, sei e dodici mesi, si è potuto concludere che la resezione del menisco mediale non ha benefici maggiori di un intervento sham per risolvere sintomi quali “knee catching e occasional

locking” (blocchi occasionali del ginocchio e sensazione di cedimento). La limitazione di questa analisi è che i risultati sono generalizzabili solo su questi sintomi poichè tanti pazienti riportavano anche una varietà maggiore di sintomi non verificabili in tutti i soggetti presi in esame.

Variable	Before Surgery		2 mo		6 mo		12 mo	
	APM	Sham	APM	Sham	APM	Sham	APM	Sham
No locking or catching	38 (54)	39 (51)	53 (76)	52 (68)	54 (77)	62 (82)	51 (73)	61 (80)
Catching sensations but no locking	25 (36)	25 (33)	16 (23)	19 (25)	14 (20)	13 (17)	16 (23)	11 (15)
Occasional locking	4 (6)	10 (13)	0	3 (4)	2 (3)	1 (1)	3 (4)	4 (5)
Frequent locking	3 (4)	2 (3)	0	2 (3)	0	0	0	0
Locked at present	0	0	1 (1)	0	0	0	0	0

APM = arthroscopic partial meniscectomy.

* Data are expressed as numbers (percentages).

Figura 11 Sihvonen et al

CRITICITA'

Gli studi ^{9, 19} hanno fornito dati insufficienti riguardo il processo di generazione della randomizzazione e la cecità dello studio. Lo sviluppo dello studio in cieco era impossibile negli studi ^{12, 16, 19} ma non si può dire che questo potesse influenzare i risultati di questi tre studi. Nello studio di Herrlin et al ¹² le valutazioni dei follow up contenevano sei pazienti aggiuntivi di non chiara descrizione e classificazione. Nello studio di Osteras et al ¹⁹ il numero dei pazienti rischia di essere troppo esiguo per una chiara attendibilità dei risultati.

Si possono riscontrare limitazioni anche nello studio di *Sihvonen et al* ¹⁷. In primis, con consenso della letteratura, il lavaggio durante l'artroscopia diagnostica nella procedura sham non può considerarsi privo di effetto chirurgico. In secondo luogo, appare dai dati che il gruppo dell'approccio chirurgico "vero" abbia ottenuto a due mesi benefici maggiori rispetto al gruppo sham, ma tali dati non sono stati espletati in modo chiaro dall'autore nella valutazione dei risultati.²³

CONCLUSIONI

Il trattamento delle lesioni degenerative di menisco è un argomento ampiamente trattato, negli ultimi anni, dalla letteratura. L'artroscopia, ed in particolare la meniscectomia, è il trattamento medico più utilizzato per questo tipo di problema ma, ad oggi, sembra non esserci nessuna superiorità rispetto all'approccio conservativo con fisioterapia mirata.

Tutti gli studi analizzati suggeriscono sempre di provare con un approccio conservativo come primo intervento, e solo in caso di non miglioramento, ricorrere alla chirurgia.

Nonostante ci siano differenze fra i protocolli di trattamento conservativo proposti nei vari studi, i risultati, soprattutto a lungo termine, hanno outcome simili tra loro e forniscono la stessa interpretazione trasversale, ovvero che non ci sia inferiorità del trattamento fisioterapico/conservativo rispetto a quello chirurgico per le lesioni meniscali degenerative. Inoltre, si aggiungono i risultati riscontrati fra la comparazione sham all'intervento chirurgico, nei quali la credibilità degli approcci artroscopici per queste problematiche è messa a dura prova.

Lo studio di *Sihvonen et al* ²⁴ del 2016 ha dimostrato, in aggiunta, che le lesioni degenerative meniscali associate a sintomi meccanici hanno outcome peggiori dopo artroscopia, rompendo la credenza e il luogo comune che i sintomi meccanici siano fattori predittivi positivi per l'approccio chirurgico.

Bibliografia

1. Howell R, Kumar NS, Patel N, Tom J. Degenerative meniscus: Pathogenesis, diagnosis, and treatment options. *World J. Orthop.* 2014;5(5):597-602.
2. Buchbinder R, Harris IA, Sprowson A. Management of degenerative meniscal tears and the role of surgery *BMJ* 2015;350:h2212.
3. Englund M, Felson DT, Guermazi A. Risk factors for medial meniscal pathology on knee MRI in older US adults: a multicentre prospective cohort study. *Ann Rheum Dis.* 2011;70:1733–1739.
4. Snoeker BA, Bakker EW, Kegel CA, et al. Risk factors for meniscal tears: a systematic review including meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013;43:352-67.
5. Guermazi A, Niu J, Hayashi D. Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI in adults without knee osteoarthritis: population based observational study (Framingham Osteoarthritis Study) *BMJ* 2012;345:e5339
6. Editoriale (Katz JN). Arthroscopic partial meniscectomy for degenerative tears. Where do we stand? *Osteoarthritis and Cartilage* 22 (2014) 1749e1751
7. Järvinen LN, Sihvonen R, Englund M Arthroscopy for degenerative knee- a difficult habit to break? *Acta Orthopaedica* 2014; 85 (3): 215–217 215
8. Mordecai SC, Al-Hadithy N, Ware HE Treatment of meniscal tears: An evidence based approach. *World J Orthop* 2014 July 18; 5(3): 233-241
9. Yim JH, Seon JK, Song EK et al A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus. *The American Journal of Sport medicine* 2013 41:1565

10. Herrlin S, Hallander M, Wange P et al Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007 15:393-401
11. Kise NJ, Risberg MA, Stensrud S et al Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up. *BMJ* 2016 354:i3740
12. Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G et al Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013 21:358-364
13. Stensrud S, Risberg MA, Roos EM Effect of Exercise Therapy Compared with Arthroscopic Surgery on Knee Muscle Strength and Functional Performance in Middle-Aged Patients with Degenerative Meniscus Tears. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2015 0894-9115/15/9406-0460
14. Gauffin H, Tagesson S, Meunier A et al Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, single-blinded study. *Osteoarthritis and Cartilage* 2014 1808-1816
15. Katz JN, Wright J, Spindler KP et al Predictors and Outcomes of Crossover to Surgery from Physical Therapy for Meniscal Tear and Osteoarthritis A Randomized Trial Comparing Physical Therapy and Surgery. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2016 98:1890-6
16. Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE et al Surgery versus Physical Therapy for a Meniscal Tear and Osteoarthritis. *The New England Journal of Medicine* 2013 368;18
17. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A et al Arthroscopic Partial Meniscectomy versus Sham Surgery for a Degenerative Meniscal Tear. *The New England Journal of Medicine* 2013 369;26

18. Sihvonen R, Englund M, Turkiewicz A, Jarvinen T Mechanical Symptoms and Arthroscopic Partial Meniscectomy in Patients With Degenerative Meniscus Tear A Secondary Analysis of a Randomized Trial. *Annals of Internal Medicine* 2016 164:449-455
19. Østeras H, Østeras B, Torstensen TA Medical exercise therapy, and not arthroscopic surgery, resulted in decreased depression and anxiety in patients with degenerative meniscus injury. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 2012 16,456-463
20. Van de Graaf VA, Wolterbeek N, Mutsaerts ELAR et al Arthroscopic Partial Meniscectomy or Conservative Treatment for Nonobstructive Meniscal Tears: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* 2016
21. Khan M, Evaniew N, Bedi A et al Arthroscopic surgery for degenerative tears of the meniscus: a systematic review and meta-analysis *Canadian Medical Association Journal* 2014 186(14)
22. Thorlund J B, Juhl C B, Roos E M, Lohmander LS Arthroscopic surgery for degenerative knee: systematic review and meta-analysis of benefits and harms *Br J Sports Med* 2015 49:1229–1235
23. Lyman S, Dy C Arthroscopic partial meniscectomy provides no benefit over sham surgery in the setting of isolated degenerative medial meniscal tears without osteoarthritis
24. Sihvonen RY, Englund M, Turkiewicz AZ, Jarvinen Mechanical symptoms as an indication for knee arthroscopy in patients with degenerative meniscus tear: a prospective cohort study *Osteoarthritis and Cartilage* 2016