



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A 2011 - 2012

Campus Universitario di Savona

**REVISIONE DEI TEST MENISCALI
DESCRITTI IN LETTERATURA**

Candidato:

Dr. Libertini Daniele

Relatore:

Dr.ssa Bonandrini Marta

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Master di 1° livello in riabilitazione dei disordini muscoloscheletrici
A.A 2011 - 2012

TESI:

REVISIONE DEI TEST MENISCALI
DESCRITTI IN LETTERATURA

Relatore: Dr.ssa Bonandrini Marta

Studente: Dr. Libertini Daniele

INDICE

| | |
|--------------------------|---------|
| ABSTRACT..... | pag. 4 |
| INTRODUZIONE | pag. 5 |
| MATERIALI E METODI | pag. 12 |
| RISULTATI | pag. 15 |
| DISCUSSIONE..... | pag. 23 |
| CONCLUSIONI..... | pag 31 |
| BIBLIOGRAFIA | pag. 33 |

ABSTRACT

OBIETTIVO Individuare, attraverso una revisione della letteratura, i valori di sensibilità, specificità e accuratezza diagnostica dei test meniscali e identificare eventuali batterie di test in serie o in parallelo che possano aumentare tali valori.

MATERIALI E METODI La ricerca è stata condotta consultando la banca dati elettronica Medline mediante l'utilizzo di Pubmed; i limiti utilizzati corrispondono alla data di pubblicazione, dal gennaio 2000 a maggio 2013, e la lingua inglese, con lo scopo di identificare tutti gli studi che valutavano i test dell'esame fisico per la diagnosi di lesione del menisco. Sono stati considerati, articoli originali, revisioni sistematiche e meta-analisi, nei quali i pazienti siano stati sottoposti ai test diagnostici per lesioni meniscali in maniera singola o utilizzando una batteria di test, ed i risultati siano poi stati confrontati con quanto trovato in artroscopia (gold standard di riferimento). Quindici articoli hanno risposto ai criteri scelti.

RISULTATI I risultati ottenuti ci indicano che c'è una alta variabilità dei valori d'accuratezza dei test diagnostici esaminati, non permettendo di identificare un test diagnostico come il più affidabile in assoluto. Tra i test descritti recentemente, il test di Thessaly ha dimostrato buoni valori di accuratezza diagnostica, soprattutto se effettuato a 20° di flessione. Tuttavia il JLT e il test di McMurray risultano essere i test più comunemente utilizzati nella pratica clinica, in quanto presentano buoni valori di specificità e sensibilità. L'utilizzo di una batteria di test, potrebbe aumentare l'accuratezza diagnostica dell'esame fisico.

CONCLUSIONI La ricerca futura dovrebbe cercare di definire ulteriormente l'accuratezza diagnostica del test di Thessaly. Inoltre potrebbe essere utile in futuro, avviare degli studi (che comprendano campioni più grandi di pazienti e valutino anche ginocchia asintomatiche) che analizzino più accuratamente i valori statistici di una batteria di test, in modo tale da poter identificare uno specifico cluster per individuare una lesione meniscale. Inoltre, dalla ricerca eseguita, è emerso che un esame fisico è più accurato se eseguito da un

esaminatore esperto piuttosto che da un esaminatore con poca esperienza

INTRODUZIONE

Il ginocchio è un'articolazione particolarmente suscettibile al danno traumatico e degenerativo, in quanto sottoposta a notevoli forze di trasmissione attraverso l'estremità distale che entra in contatto col terreno¹. L'articolazione del ginocchio è la più grande nel nostro corpo e possiede un vasto range di movimento. La stabilità dell'articolazione è fornita da diverse strutture: legamento crociato anteriore (LCA), legamento crociato posteriore(LCP), legamento collaterale mediale e laterale (LCM- LCL), menischi, capsula e muscoli. Tutte le strutture che formano l'articolazione del ginocchio, nell'intervallo fisiologico di movimento, svolgono la loro funzione contemporaneamente, permettendo il normale funzionamento dell'articolazione. I sintomi al ginocchio si presentano quando alcune di queste strutture sono danneggiate, creando una alterazione nella normale funzione del ginocchio². I menischi (mediale e laterale) anche se hanno funzioni simili, presentano una minima differenza nella conformazione. I menischi articolari del ginocchio sono strutture fibrocartilaginee semilunari, attaccate al piatto tibiale ,a livello della zona periferica, attraverso i legamenti coronari e al femore attraverso i legamenti di Humphrey e Wrisberg. Inoltre, i menischi sono attaccati alla rotula mediante i legamenti patello-meniscali che sono ispessimenti della capsula anteriore. Visti dall'alto il menisco mediale appare a forma di "C", mentre il menisco laterale a forma di "O" (Figura 1). La loro sezione trasversale appare a forma di cuneo. La superficie di ogni menisco è concavo superiormente, fornendo una superficie congrua per i condili femorali, è piatta inferiormente per adeguarsi alla superficie della tibia. Il menisco mediale è molto meno mobile di quello laterale durante il movimento articolare, in quanto una larga parte si inserisce alla capsula articolare e al legamento collaterale mediale (LCM). Il menisco laterale, invece, non è attaccato né alla capsula né al legamento collaterale laterale (LCL). Infatti il corno posteriore del menisco laterale è separato

completamente dall'aspetto postero-laterale della capsula, a causa del passaggio del tendine del muscolo popliteo che discende dal condilo laterale del femore³. Gli studi biomeccanici dimostrano che in estensione, almeno il cinquanta per cento delle forze assiali è trasmesso attraverso i menischi. Viceversa in flessione il menisco trasmette l'85-90 per cento della forza assiale. Oltre a trasmettere le forze di carico e aumentare la stabilità, i menischi facilitano la nutrizione, la lubrificazione e l'assorbimento degli urti per la cartilagine articolare e promuovono la propriocezione del ginocchio³.

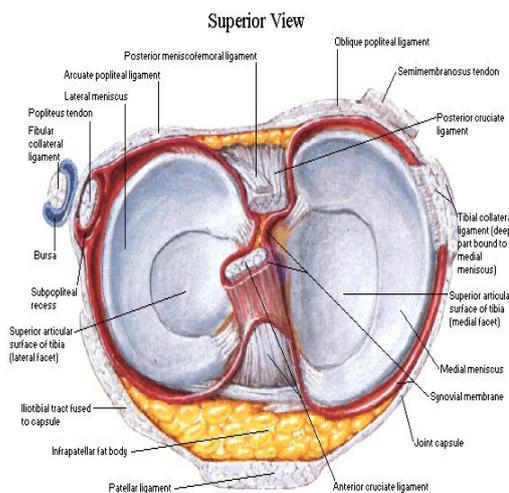


Figura 1 Vista superiore dei menischi

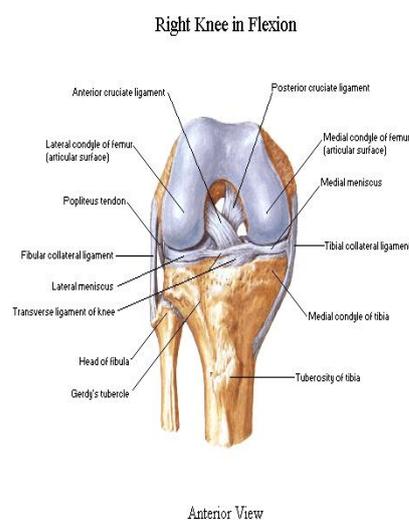


Figura 2 Vista anteriore del ginocchio in flessione

Una delle cause più comuni di dolore al ginocchio sono le lesioni meniscali. L'incidenza annuale delle lesioni meniscali è di 60 – 70 per 100.000, con un maggior numero di casi negli uomini; il rapporto uomo : donna varia da 2,5:1 a 4:1. Il picco d'incidenza è negli uomini di età compresa tra i 21 e i 30 anni per quanto riguarda le lesioni acute. La lesione degenerativa del menisco, invece, è presente maggiormente negli uomini nella quarta, quinta e sesta decade, mentre nelle donne compare già dalla seconda. Nei giovani individui è più probabile che la lesione meniscale derivi da un evento traumatico⁴.

I meccanismi di lesione del menisco derivano dalla combinazione di forze torsionali durante un carico assiale. Durante la flessione, se la tibia è ruotata internamente, il corno posteriore del menisco mediale è trazionato verso il centro dell'articolazione. Questo movimento può produrre una lesione in trazione del menisco mediale, strappandolo dall'inserzione periferica e provocandone la lesione. Con il passare del tempo, il tessuto meniscale degenera, diventando più suscettibile a rotture provocate dalle forze di taglio, generando lesioni di tipo orizzontale. Senza i menischi, i carichi sulle superfici articolari aumentano significativamente, portando a una maggiore possibilità di sviluppare, poco alla volta, un'artrosi degenerativa. Dato che i menischi non hanno fibre dolorifiche, la lacerazione e il sanguinamento sulla loro inserzione periferica causa i sintomi dolorosi del paziente. Infatti, il 16 % dei pazienti asintomatici hanno una lesione meniscale dimostrata dalla risonanza magnetica (RM), con un aumento dell'incidenza al 36 % nei pazienti con età maggiore di 45 anni. Con una lesione del corno posteriore, il menisco può ritornare nella sua posizione anatomica naturale tramite l'estensione del ginocchio. Se la lesione si estende anteriormente al LCM, si viene a formare una lesione detta a "manico di secchio", in cui il frammento instabile del menisco non può sempre tornare indietro nella sua posizione anatomica. Questo tipo di lesione può provocare un blocco del ginocchio in posizione di flessione. Il menisco laterale è più mobile rispetto a quello mediale, per questo è meno probabile che una sua lesione venga associata ad un blocco del ginocchio².

Il paziente con quadro tipico di patologia meniscale si presenta con sintomi riferiti a livello della linea articolare mediale, laterale o di entrambe. In caso di trauma, può essere sentito un "pop". I sintomi sono esacerbati con il ginocchio in posizione di flessione o in carico e le attività come lo squatting e l'accovacciarsi sono poco tollerate. I pazienti spesso lamentano una sensazione di "pop" o "clunk" durante il range di movimento fisiologico del ginocchio e può presentarsi un versamento di varie entità. I pazienti possono riferire frequentemente uno specifico punto di dolore sulla rima articolare e

spesso l'esaminatore può apprezzare un rigonfiamento nell'area di dolore, soprattutto se il ginocchio è in flessione⁵. Qualche settimana dopo l'evento acuto, il paziente può lamentare una sensazione di blocco, cedimento o segnalare un vaga impressione che il ginocchio non si muove come dovrebbe⁶. Tuttavia, il classico movimento di torsione, con successivo cedimento e dolore, non è specifico solo per le lesioni meniscali ma può essere presente anche in altre lesioni legamentose del ginocchio. Per esempio la comparsa del dolore a livello della rima articolare, appare anche nella lesione dei legamenti collaterali, oppure una lesione del LCA può comportare un blocco meccanico all'articolazione, simulando una lesione a "manico di secchio" del menisco. Spesso le lesioni meniscali sono comunemente accompagnate da una lesione del LCA. Secondo alcuni autori, l'incidenza di lesioni meniscali contemporanee ad una lesione acuta legamentosa, specificamente del LCA, presenta valori che variano dal 34 % al 92 %⁷.

Un'accurata anamnesi e un attento esame fisico, possono aiutare l'esaminatore nel determinare se il dolore al ginocchio è parte di una condizione sistemica o rappresenti un problema muscolo-scheletrico locale. Qualora il dolore derivi da un disturbo muscolo-scheletrico, l'esaminatore deve decidere se esso rappresenta una lesione meniscale o una lesione legamentosa e di conseguenza stabilire il trattamento più idoneo². L'accuratezza diagnostica dell'anamnesi e dell'esame clinico del ginocchio è spesso messa in discussione: secondo alcuni studi l'anamnesi ha un'accuratezza diagnostica del 75%⁸, mentre l'accuratezza dell'esame clinico, confrontato con l'esame artroscopico, ha mostrato valori di accuratezza diagnostica che variano dal 64 % all' 85%⁹, altri ricercatori hanno mostrato valori fino al 95%¹⁰. Tuttavia, sia per i chirurghi ortopedici che per i medici di assistenza primaria, la risonanza magnetica (RM) è diventata attualmente il metodo non invasivo più diffuso per il rilevamento delle lesioni meniscali, riportando un'accuratezza diagnostica fino al 95 %. Purtroppo, a causa dei suoi costi elevati, l'ampio uso di questa metodica è limitata da alcuni sistemi sanitari in diversi paesi⁸. Secondo Solomon et al.², l'esperienza dell'esaminatore è un importante fattore nel determinare l'accuratezza di un test, anche se generalmente non è presa in considerazione; inoltre la

disponibilità di test clinici affidabili ridurrebbe notevolmente i valori di una diagnosi errata, nonché la necessità di eseguire costosi esami di RM. Una conoscenza approfondita dei valori specifici di ogni test meniscale o di una combinazione di test e degli elementi storici raccolti in anamnesi, può aiutare il clinico a delineare una corretta diagnosi e decidere un efficace intervento terapeutico.

Molti test sono stati descritti e utilizzati negli anni per diagnosticare le lesioni meniscali. La maggior parte di questi test sono descritti in situazioni di non carico, anche se i sintomi di un menisco lesionato si verificano durante le attività in carico. Per questo motivo, recentemente alcuni autori hanno descritto dei test, la cui esecuzione viene svolta in condizioni di carico, come il Thessaly test e l' Ege's test, anche se quest'ultimo risulta essere ancora poco studiato in letteratura. Tutt'ora i test più utilizzati e descritti per rilevare una lesione meniscale sono i seguenti:

- Apley's test
- McMurray test
- JLT
- Thessaly test

Apley's test

Il test di Apley è stato originariamente descritto da Apley nel 1947. Nel suo articolo ha descritto la procedura del test come segue: per eseguire il test il paziente è prono con il ginocchio flesso a 90°; la tibia viene compressa contro il femore fisso e fatta ruotare esternamente per valutare il menisco mediale ed internamente per valutare il menisco laterale; se ciò produce un dolore, che risulta essere meno severo o ridotto quando la manovra è ripetuta con una distrazione sulla tibia (ponendo in un situazione di stretch i legamenti crociati potenzialmente lesi e decomprimendo contemporaneamente i menischi) si ritiene che il test sia positivo. Questo fa differenziare il dolore dovuto ad una lesione meniscale (peggiore in compressione) dal dolore dovuto ad altri tessuti molli (peggiore con la distrazione). Sorge però

spontaneo chiedersi se si può davvero essere sicuri che il dolore, che il paziente riferisce durante la compressione, sia davvero da considerarsi esclusivamente causato da una lesione al menisco o possa essere invece dovuto alla compressione di altri tessuti molli. Un limite è quindi la limitata selettività nella stimolazione dei tessuti³.

McMurray's test

Il test di McMurray è uno dei test più comunemente utilizzati per diagnosticare una lesione del menisco.

La prova è stata descritta per la prima volta nel 1940 da McMurray che ha descritto il test come segue: Per eseguire il test il paziente si pone quindi supino ed il suo ginocchio viene flesso al di sotto dei 90°. La gamba viene ruotata esternamente e poi lentamente si estende per valutare il menisco mediale; la rotazione interna valuta il menisco laterale. Le stesse manovre sono successivamente eseguite usando un maggior grado di flessione per andare a dare progressivamente maggiore carico alla parte più posteriore dei menischi¹⁵. Un palpabile o un udibile rumore sordo o click è indice di un test positivo, Alcuni autori, per considerare il test positivo, prevedono l'aggiunta di uno stress in varo o in valgo. Il vantaggio di questo test consiste nella possibilità, in funzione del grado di flessione, di stressare di più la parte anteriore o la parte posteriore del menisco divenendo quindi più selettivi nella valutazione. Un limite consiste nell'impossibilità di eseguire completamente il test qualora il ginocchio sia particolarmente gonfio e dolente e nella difficoltà a distinguere la natura del dolore qualora sia associata una lesione al LCM o al LCL³.

JLT test

Il Joint line tenderness è tra le manovre più elementari da eseguire e spesso fornisce informazioni più utili rispetto alle altre manovre utilizzate nel rilevare una lesione meniscale. L'esaminatore afferra il ginocchio con una mano e preme l'interlinea articolare con il suo dito. Il test viene giudicato positivo

quando il paziente avverte una sensazione di dolore durante la palpazione. Il menisco mediale diventa più prominente, facilitando la palpazione, con la flessione del ginocchio e la rotazione interna della tibia. Alternativamente, la flessione del ginocchio associata alla rotazione esterna della tibia, permette una migliore palpazione del menisco laterale¹.

Thessaly's test

Il Thessaly test fu scoperto da Karachalios nel 2005, che descrive il test come segue: il Thessaly test è una riproduzione dinamica di trasmissione del carico al ginocchio e viene eseguita a 5° e 20° di flessione. L'esaminatore supporta il paziente sostenendo le sue mani mentre sta in stazione eretta sul pavimento. Il paziente ruota quindi il suo ginocchio e il suo corpo, prima internamente e poi esternamente, per tre volte, mantenendo il ginocchio leggermente flesso a 5°. Successivamente la stessa procedura viene eseguita con il ginocchio flesso a 20°. I pazienti con sospetta lesione meniscale, avvertono una sensazione di disagio alla linea articolare mediale o laterale o una sensazione di blocco al ginocchio. Con questa manovra il ginocchio con una lesione meniscale è sottoposto a condizioni di carico che, quasi certamente, generano gli stessi sintomi che il paziente ha segnalato. Il test viene fatto eseguire prima sul ginocchio normale e poi su quello patologico, in modo tale che il paziente sia ben addestrato nell'esecuzione del test, soprattutto per quanto riguarda la maniera di mantenere il ginocchio a 5° e 20° di flessione e per distinguere il test positivo da uno negativo⁸.

L'obiettivo della tesi è quindi di individuare, attraverso una revisione della letteratura, i valori di sensibilità, specificità e accuratezza diagnostica dei test meniscali e identificare eventuali batterie di test in serie o in parallelo che possano aumentare tali valori.

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata condotta consultando la banca dati elettronica Medline mediante l'utilizzo di Pubmed; i limiti utilizzati corrispondono alla data di pubblicazione ,dal gennaio 2000 a maggio 2013, e la lingua inglese, con lo scopo di identificare tutti gli studi che valutavano i test dell'esame fisico per la diagnosi di lesione del menisco. Nella ricerca su PubMed le parole chiave inserite, utilizzando più stringhe di ricerca, sono state: "meniscal tears", "meniscus" , "menisci, tibial" ,physical examination" , "clinical examination", "diagnostic tests", "Joint line tenderness", "McMurray test", "Apley test", "Thessaly test", "Sensitivity" e "specificity".

Il criterio di inclusione scelto prevede di considerare gli articoli originali, revisioni sistematiche e meta-analisi, nei quali i pazienti siano stati sottoposti ai test diagnostici di lesioni meniscali in maniera singola o utilizzando una batteria di test, ed i risultati siano poi stati confrontati con l'esito dell'artroscopia (gold standard di riferimento).

I criteri di esclusione comprendono gli articoli che analizzano solo i valori dell'anamnesi o della RM, quelli che riguardano la chirurgia e la riabilitazione delle lesioni meniscali; gli articoli che analizzano i valori dei test in presenza di lesioni meniscali associate a rotture del LCA e dove l'artroscopia non viene utilizzata come gold standard.

Con la prima stringa di ricerca, sono stati individuati 206 articoli; in seguito alla lettura di titolo e abstract, gli articoli che rispettavano i criteri di inclusione sono stati 33. In seguito alla lettura dei 33 articoli, sono stati individuati i nomi dei test più frequentemente descritti in letteratura ed è stata eseguita una ricerca più dettagliata è stata eseguita, inserendo nuove stringhe di ricerca con i nomi dei test (Mcmurray, Apley, Thessaly e Joint line tenderness) associati alla specificità e sensibilità. "Mcmurray test" ha dato 14 risultati, di cui due sono stati considerati rilevanti. "Joint line tenderness" ha identificato 20 risultati di cui due rilevanti. "Thessaly test" e "Apley test" hanno generato rispettivamente 6 e 2 risultati, ognuno dei quali era stato già precedentemente identificato.

In totale gli articoli selezionati sono stati 37.

Tra questi, dopo la lettura del full-text, sono stati scartati venti articoli, in quanto sei articoli risultavano essere lettere agli autori di altri studi, tre erano già presenti in revisioni inserite nello studio, tre analizzavano solo i valori dell'anamnesi, uno non specificava quali test utilizzava nell'esame clinico, uno analizzava i criteri di positività dei test ma non i valori statistici, uno descriveva i valori di un nuovo test (Ege test), poco descritto in letteratura, tre analizzavano i test in presenza di lesioni meniscali associate a rottura del LCA e un altro analizzava i valori dell'esame strumentale nelle lesioni di ginocchio. Infine due articoli sono stati esclusi in quanto non erano reperibili (Figura 3)

Pertanto gli articoli effettivamente utilizzati per la revisione sono stati quindici (Tabella 1).

Stringhe di ricerca utilizzate:

- "meniscal tears"[All Fields] OR "meniscus"[All Fields] OR "menisci, tibial"[All Fields] AND ("physical examination"[All Fields] OR "clinical examination"[All Fields] OR "diagnostic tests"[All Fields]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]) AND English[lang])
- "joint line tenderness"[All Fields] AND ("sensitivity"[All Fields] AND "specificity"[All Fields]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]) AND English[lang])
- "mcmurray test"[All Fields] AND ("sensitivity"[All Fields] AND "specificity"[All Fields]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]) AND English[lang])
- "Apley test"[All Fields] AND ("sensitivity"[All Fields] AND "specificity"[All Fields]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]) AND English[lang])
- "Thessaly test"[All Fields] AND ("sensitivity"[All Fields] AND "specificity"[All Fields]) AND (("2000/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]) AND English[lang])

RISULTATI

Gli studi presi in considerazione analizzano i valori dell'esame fisico (accuratezza diagnostica, sensibilità, specificità, likelihood ratio positivo e negativo, valore predittivo positivo e negativo) per la diagnosi di lesione meniscale, osservando sia i valori dei singoli test sia i valori di batterie di questi dette anche "composite score". Dalle informazioni indicate in tabella n.1, risulta che gli studi sono alquanto eterogenei tra di loro. Lo studio comprende tre revisioni sistematiche, quattro meta-analisi, otto RCT (prospettivi e retrospettivi) e uno studio di tipo descrittivo. C'è eterogeneità nelle popolazioni di pazienti prese in considerazione. Alcuni analizzano pazienti con lesioni acute di ginocchio, altri escludono i pazienti con le lesioni acute, altri ancora includono pazienti con probabile lesione meniscale associata a disturbi degenerativi o semplicemente pazienti con sintomi sospetti per una lesione meniscale indipendentemente da qualsiasi infortunio precedente al ginocchio. In tutti gli studi i risultati ottenuti con l'esame fisico venivano confrontati con l'artroscopia (gold standard).

FIGURA N. 3 Diagramma di flusso del processo di screening della letteratura

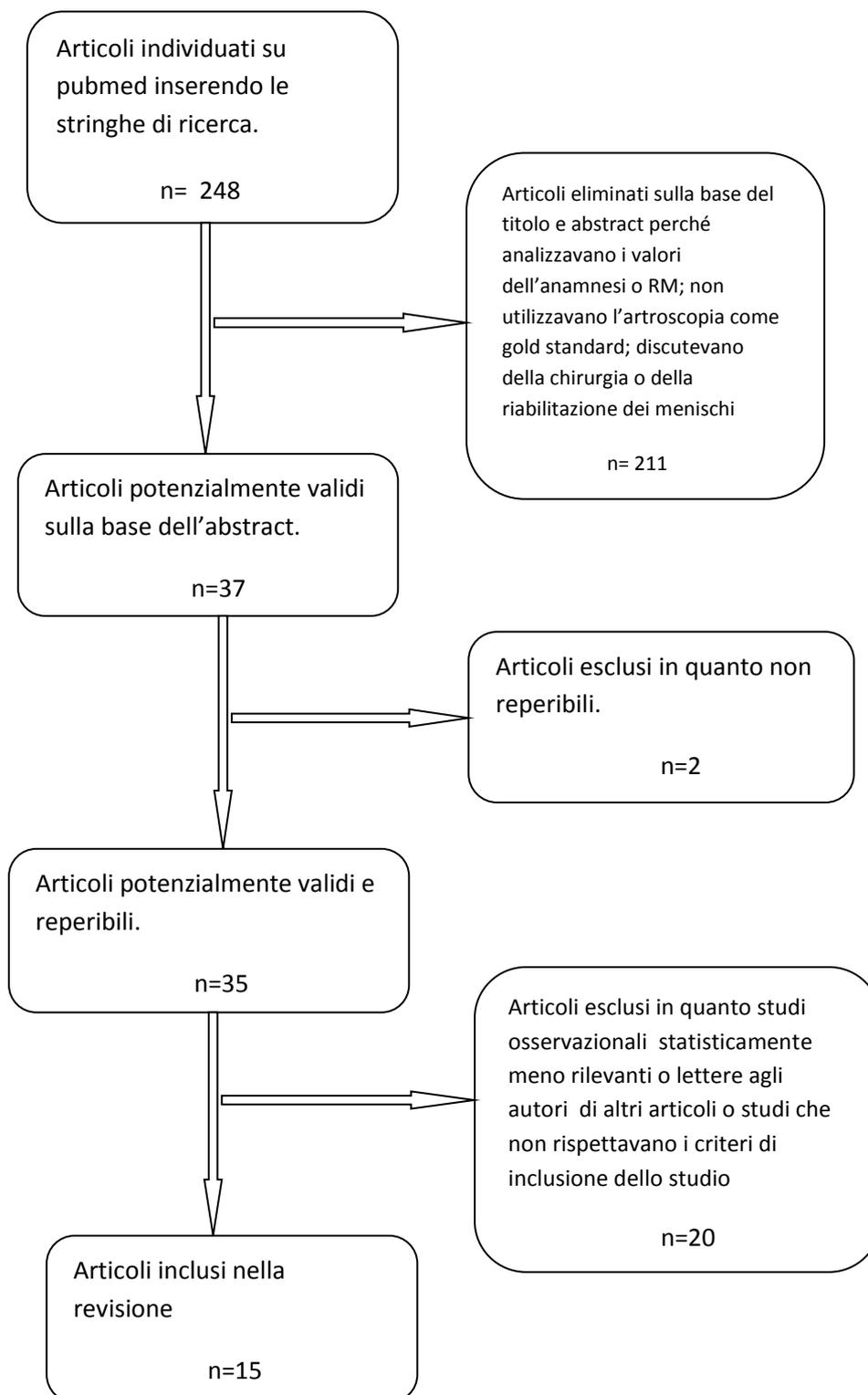


Tabella N.1 : Articoli inclusi

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|---|--|-----------------------|---|--|
| The diagnosis of meniscus tears. The role of MRI and clinical examination. 2007 | Ryzewicz M., Peterson B., Siparsky P., Bartz RL. | Systematic review | La revisione ha il compito di analizzare gli studi di coorte prospettici che confrontano la RM e l'esame fisico con l'artroscopia | Una attenta valutazione da parte di un esaminatore esperto identifica le lesioni meniscali con un'affidabilità pari o superiore alla RM. La RM è utile, ma dovrebbe essere riservata a situazioni in cui, un esaminatore esperto, richiede ulteriori informazioni prima di arrivare alla diagnosi definitiva. Studi futuri dovrebbero valutare in modo prospettico i valori dell'anamnesi e dell'esame clinico |
| Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the clinical examination 2001 | Salomon D.H. Simel D.L. Bates D.W. Katz J.N. Schaffer J.L. | Meta-analisi | Analizzare l'accuratezza dell'esame clinico per le lesioni meniscali e legamentose del ginocchio | L'esame composito per specifiche lesioni meniscali o legamentose del ginocchio è molto meglio dell'esame eseguito con un singolo test, suggerendo che l'utilizzo di una batteria di test associata agli elementi dell'anamnesi, può essere utile per una diagnosi accurata. |
| A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury 2008 | Meserve B., Cleland J., Boucher T. | Meta-analysis/ review | Rivedere sistematicamente la letteratura più recente con una meta-analisi per riassumere l'accuratezza dei test clinici per valutare le lesioni meniscali del ginocchio | La qualità metodologica varia da scarsa a buona tra gli studi che analizzano i test clinici. Studi futuri dovrebbero, ove possibile, cercare di attuare campioni grandi di individui senza lesioni meniscali per migliorare la specificità del test e quindi identificare più accuratamente test clinici ottimali |

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|--|---|-------------------|---|--|
| Anatomy and physical examination of the knee menisci: a narrative review of the orthopedic literature. 2009 | Chivers M.D. Howitt S.D. | Systematic review | Rivedere le prove dell'esame fisico a disposizione di un medico al fine di arrivare ad una diagnosi clinica di una sospetta lesione meniscale. | La precisione di tutti i test diagnostici è dipendente dalla capacità dell'esaminatore e dalla gravità e localizzazione della lesione. I molteplici test suggeriscono che nessuno di questi è affidabile. Tuttavia, una recente ricerca si è concentrata sulla capacità di un punteggio composto di prevedere con precisione le lesioni del menisco. La combinazione di un completa anamnesi, più i test clinici e la RM è ottimale per una diagnosi di lesione meniscale. L'artroscopia rimane pur sempre il gold standard. |
| The accuracy of physical diagnostic tests for assessing meniscal lesion of the knee. 2001 | Scholten R. Devillé W. Opstelten W. Bijl D. Van Der Plas Bouter L. | Meta-analisi | Revisione sistematica della letteratura medica per riassumere l'accuratezza diagnostica dei test fisici disponibili per valutare le lesioni meniscali del ginocchio e per combinare i risultati dei singoli studi, quando è possibile | La qualità metodologica degli studi che riguardano l'accuratezza diagnostica dei test meniscali è povera e i risultati sono stati molto eterogenei. Le scarse caratteristiche indicano che questi test sono di poco valore per la pratica clinica. |
| Physical Examination of the Knee: A Review of the Original Test Description and Scientific Validity of Common Orthopedic Tests 2003 | Malanga G. Andrus S. Nadler S. McClean J. | Review | Presentare le descrizioni originali delle comuni manovre dei test ortopedici dell'esame del ginocchio e rivedere la letteratura per sostenere la validità scientifica di questi test. | La descrizione della maggior parte dei test dell'esame fisico, può essere ricondotta alla descrizione originaria. Abbiamo ottenuto informazioni variabili riguardo la sensibilità e la specificità dei test e sulla validità di questi test nella pratica clinica. Bisognerebbe standardizzare le modalità di esecuzione e seguire maggiormente la descrizione originale dei test fisici. |

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|--|---|---|--|--|
| Physical Examination Tests for Assessing a Torn Meniscus in the Knee: A Systematic Review With Meta-analysis 2007 | Hegedus E. Cook C. Hasselblad V Goode A. Mccrory D. | Systematic review whit meta-analysis | Identificare, analizzare e sintetizzare la letteratura per determinare quale prova dell'esame fisico, diagnostica con precisione una lesione del menisco tibiale. | Nessun test dell'esame fisico, utile a diagnosticare una lesione meniscale, presenta una buona accuratezza diagnostica. Inoltre i valori dell'anamnesi, associati a quelli dell'esame fisico, sono ancora sconosciuti. Le diversità tra i valori dei test diagnostici, ottenuti nei vari studi, rimane senza spiegazione, presumibilmente a causa delle differenze di interpretazione ed esecuzione dei test. Si raccomanda un approccio più standardizzato per l'esecuzione e l'interpretazione di questi test e lo sviluppo di una regola per aiutare i medici nella diagnosi di una lesione del menisco tibiale |
| Clinical, MRI and arthroscopic correlation in internal derangement of Knee 2011 | Sharma UK. Shrestha BK. Rijal B. Bijukachhe B Barakoti R. Banskota B. Pradhan I. Banskota AK | RCT | Lo scopo dello studio è stato quello di correlare i risultati della clinica, risonanza magnetica in basso campo con l'artroscopia, nello squilibrio interno del ginocchio. | L'esame clinico ha mostrato una maggiore sensibilità per la lesione del menisco mediale rispetto alla risonanza magnetica, ma con bassa specificità e accuratezza diagnostica. RM ha mostrato alta sensibilità, specificità, accuratezza diagnostica nelle lesioni meniscali e del LCA. |

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|---|---|---|---|--|
| A clinical composite score accurately detects meniscal pathology 2006 | Lowery DJ. Timothy D. Farley M.D. Wing D. Sterett W. Steadman JR | RCT (prospettico) | Cinque test comuni sono stati usati per diagnosticare le lesioni meniscali utilizzando un punteggio composito. Abbiamo valutato l'efficacia dell'esame composito quando una lesione del LCA o una malattia degenerativa, determinavano una lesione meniscale. | Quando tutti e 5 i sintomi e segni sono stati positivi, c'è stato il 92% di valore predittivo positivo nel trovare una lesione meniscale. Anche se i valori predittivi positivi sono diminuiti quando era presente una concomitante lesione del LCA e aumentata in presenza di un disturbo degenerativo. Nelle lesioni del LCA c'erano un numero alto di falsi positivi, mentre nelle lesioni degenerative un alto numero di falsi negativi. |
| The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture 2004 | Kokabey Y. Tetik O. Isbell W. Ahmet Atay Johnson D | RCT (Prospettico- studio longitudinale). | Lo scopo dello studio è di confrontare l'accuratezza dell'esame fisico rispetto alla RM per la diagnosi di lesioni meniscali e del LCA. | Un chirurgo qualificato e ben addestrato può diagnosticare una lesione meniscale o del LCA, basandosi sull'esame clinico. L'esame clinico, se eseguito da un esperto chirurgo, è accurato almeno quanto la RM. La somministrazione della RM prima dell'esame fisico eseguito, non è indicato. La RM dovrebbe essere indicata per i casi più complessi e confusi. |
| History,clinical findings, magnetic resonance imaging, and arthroscopic correlation in meniscal lesion 2011 | Ercin E. Kaya I. Sungur I. Demirbas E. Ugras A.A. Cetinus E.M. | RCT (studio prospettico) | Lo scopo di questo studio prospettico è stato di confrontare l'accuratezza dell'esame clinico e RM contro i risultati dell'artroscopia e per determinare il ruolo di un esaminatore esperto nella decisione clinica. | I risultati indicano che l'esame clinico eseguito da un esaminatore esperto, utilizzando multipli test per il menisco, è sufficiente per eseguire una diagnosi di lesione meniscale. |

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|--|---|-------------------|---|--|
| The clinical diagnosis of meniscal tears is not easy. Reliability of two clinical meniscal tests and magnetic resonance imaging. 2011 | Rinonapoli G. Carraro A. Delcogliano A. | RCT (prospettico) | Chiarire l'affidabilità di due test meniscali, McMurray e Apley e RM, per stabilire come ridurre un'ingiustificata artroscopia. | L'uso di strumenti diagnostici come il McMurray e Apley test in aggiunta della RM, hanno un'accuratezza diagnostica di circa l'80%. E' importante sapere che non è possibile avere l'assoluta certezza di una corretta diagnosi di lesione meniscale. I pazienti devono essere informati sul rischio di eseguire un'artroscopia con un esito negativo. |
| Do physical diagnostic tests accurately detect meniscal tears? 2009 | Sujith Konan, Faizal Rayan, Fares Sami Haddad ¹¹ | RCT | Studiare il ruolo dei test diagnostici fisici per lo screening di lesioni meniscali e convalidare l'accuratezza diagnostica del Thessaly test | Il Thessaly test non ha migliorato la nostra decisione clinica, anche se può essere preferito da alcuni clinici per aiutare il processo decisionale; tuttavia il suo utilizzo come unico test diagnostico per individuare una lesione meniscale, non è appropriato. Combinando test clinici diagnostici, aumenta l'accuratezza diagnostica. |
| Joint line tenderness and McMurray tests for the detection of meniscal lesion: what is their real diagnostic value. 2012 | Galli M. Ciriello V. Menghi A. Aulisa A. Rabini A. Marzetti E. | RCT | Valutare la concordanza inter-osservatore del McMurray e del JLT test e determinare la loro efficienza diagnostica per rilevare una lesione meniscale | Il solo JLT è di poca utilità clinica, un McMurray negativo non modifica la probabilità pre-test di una lesione meniscale, mentre un risultato positivo ha un equo valore predittivo. Quindi nel sospetto di una lesione meniscale un test di McMurray potrebbe indirizzare direttamente il pz. all'artroscopia. In casi di esito negativo sono necessari ulteriori esami, tra cui la RM |

| TITOLO | AUTORI | TIPO DI STUDIO | OBIETTIVO | CONCLUSIONI |
|--|--|---------------------|--|--|
| The Thessaly test for detection of meniscal tears: Validation of a new physical examination technique for primary care medicine. 2009 | Harrison B.K. Abell B.E. Gibson W. | RCT (retrospettivo) | Valutare la validità di un nuovo test clinico (thessaly test) come mezzo di rilevamento delle lesioni meniscali del ginocchio confrontandolo con i risultati dell'artroscopia. | Il test di Thessaly è un valido test diagnostico dell'esame fisico per individuare una lesione meniscale. Questo test dimostra che, una manovra facilmente eseguibile, può avere una maggiore accuratezza diagnostica rispetto ai test tradizionali. Tuttavia, questo studio è stato eseguito presso un centro di riferimento, quindi, la rilevanza diagnostica non può essere applicata in modo appropriato a una popolazione generale. |

DISCUSSIONE

In letteratura ci sono vari studi che argomentano l'utilizzo di procedure diagnostiche, nel tentativo di riconoscere una lesione meniscale. In generale, i test più comunemente descritti nell'esame fisico, sono il Joint line tenderness (JLT), il test di McMurray test's e il test di Apley. Di recente alcuni autori, hanno presentato nuovi test per cercare di migliorare l'accuratezza diagnostica delle lesioni meniscali, come il test Thessaly e il test di Ege, ma questi sono ancora poco studiati in letteratura. Studi più recenti hanno approfondito l'utilizzo di una combinazione di test, anziché analizzare singolarmente i valori di un test. I risultati di questi studi dimostrano che se l'esame fisico venisse eseguito utilizzando più test (il cosiddetto "cluster" o "batteria"), la sua accuratezza diagnostica aumenterebbe. Nonostante ciò, l'artroscopia rimane il gold standard.

L'obiettivo della tesi è di individuare attraverso una revisione della letteratura, i valori di sensibilità, specificità e accuratezza diagnostica dei test meniscali e identificare eventuali batterie di test in serie o in parallelo che possano aumentare tali valori.

L'accuratezza diagnostica dei test di McMurray, di Apley, JLT e di Thessaly, è spesso messa in discussione a causa di una forte presenza di eterogeneità dei dati e della scarsa qualità degli studi presenti in letteratura.

Nella loro metanalisi (2001), Solomon et al.³, eseguendo una ricerca su MEDLINE (1966 al 31 dicembre 2000) e HealthSTAR (1975 al 31 dicembre 2000), hanno trovato 88 articoli, di cui solo 23 sono stati inclusi nella metanalisi in quanto rispettavano i criteri di inclusione. Tali criteri comprendevano articoli che valutavano l'accuratezza diagnostica di un singolo test e di una combinazione di test dell'esame fisico per le lesioni meniscali. In questa analisi risulta che il JLT ha una sensibilità del 79% e una specificità del 15%, con LR+ di 0,9 e un LR- di 1,1. Il test di McMurray ha una sensibilità del 53% e una specificità del 59%, LR+ di 1,3 e un LR- di 0,8. A causa dei pochi studi presenti, il test di Apley non ha dato risultati rilevanti. Gli autori hanno analizzato anche l'accuratezza diagnostica di una batteria di test, senza

specificare quali, e hanno rilevato una sensibilità del 77% e una specificità del 91% con un LR+ di 2,7 e un LR- 0,4, concludendo che un esame clinico eseguito mediante l'utilizzo di una batteria di test potrebbe essere più sensibile e specifico rispetto a un esame eseguito con uno singolo test.

Scholten et al.¹² (2001), hanno eseguito una ricerca su MEDLINE (1966-1999) e EMBASE (1988-1999), includendo solo gli articoli che descrivevano l'accuratezza diagnostica di almeno un test diagnostico per le lesioni meniscali che veniva, successivamente, confrontato con l'artroscopia o RM. I risultati ottenuti hanno mostrato che solo il test di McMurray ha avuto una capacità predittiva positiva favorevole (figura 5), cioè la probabilità che un test risultato positivo, confermi la lesione. I valori di sensibilità e specificità, derivanti dalla curva SROC (figura 4), erano per il test di McMurray 48% e 86% rispettivamente, per il JLT erano 77% e 41%. A causa dello scarso numero di studi presenti che consideravano il test di Apley, i suoi valori non sono stati analizzati. Tuttavia, a causa della poca numerosità e bassa qualità degli studi, gli autori raccomandano di interpretare con cautela i risultati di questa metanalisi

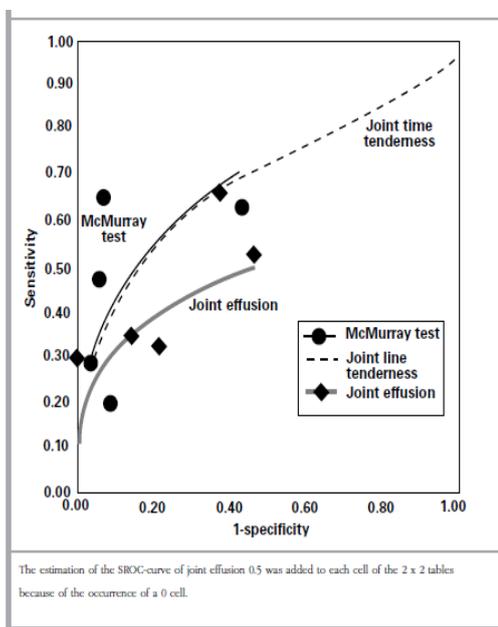


Figura 4

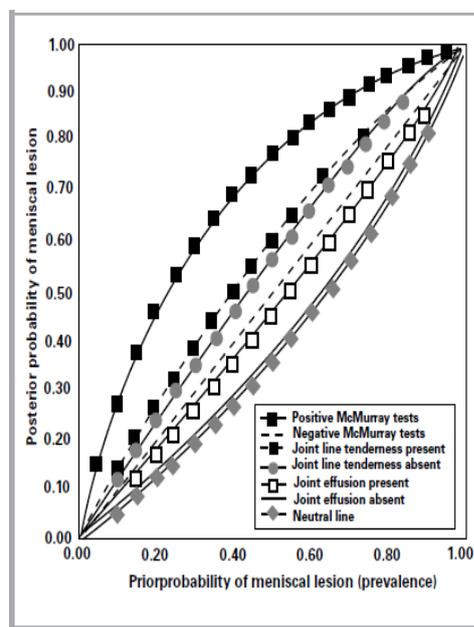


Figura 5

In un'altra metanalisi (2007), Hegedus et al.¹³, tramite una ricerca sui database di MEDLINE, CINAHL e SPORTDiscus (dal 1966 ad agosto 2006) hanno individuato 578 articoli, di cui 18 rispettavano i criteri di inclusione (il

criterio standard era un intervento chirurgico o una risonanza magnetica (MRI), almeno un test diagnostico studiato, valori di sensibilità e specificità entrambe segnalate per un singolo test). I risultati ottenuti hanno mostrato che il test di McMurray era più sensibile (70,5%) e il JLT era più specifico (77,4%) di quanto riportato nelle altre tre metanalisi di Solomon (2001), Meserve (2008) e Scholten (2001). Sembra che il test di Apley abbia un'accuratezza diagnostica più povera rispetto agli altri due test, McMurray e il JLT.

In una metanalisi più recente (2008), Meserve et al.¹¹ hanno eseguito una ricerca tramite MEDLINE (1966 al 2006) e CINAHL (1982 al 2006) individuando 64 potenziali articoli, ma solo 11 articoli hanno soddisfatto i criteri di inclusione (tutti gli studi che avevano esaminato almeno un test diagnostico per identificare una lesione meniscale e avevano utilizzato l'artroscopia come gold standard di riferimento) e di qualità per la metanalisi. Hanno osservato che il Joint line tenderness è il test più affidabile nel rilevare una lesione meniscale, in quanto presenta maggiori valori di sensibilità e specificità rispetto agli altri 2 test presi in considerazione, McMurray e Apley. I valori di sensibilità trovati per i test sono stati: JLT 76%, McMurray 55% e Apley 22%; mentre i valori di specificità sono stati di 77%, 77% e 88%, rispettivamente per i tre test. Inoltre, rispetto allo studio di Solomon, questa analisi ha rilevato valori molto diversi analizzando i rapporti di probabilità positivi (LR+) e negativi (LR-) soprattutto per quanto riguarda il Joint line tenderness, di cui risultavano essere 3,3 (95% CI 1,6-6,2) e 0,31 (95% CI 0,23- 0,42). La figura 6 riassume le curve caratteristiche di affidabilità di ogni test di questo studio, indicando chiaramente che il JLT è il test migliore. Altri studi¹⁴⁻²⁰, invece, suggeriscono che la positività del JLT è comune ad altre diagnosi di lesioni al ginocchio e di conseguenza non è patognomonico solo per le lesioni meniscali.

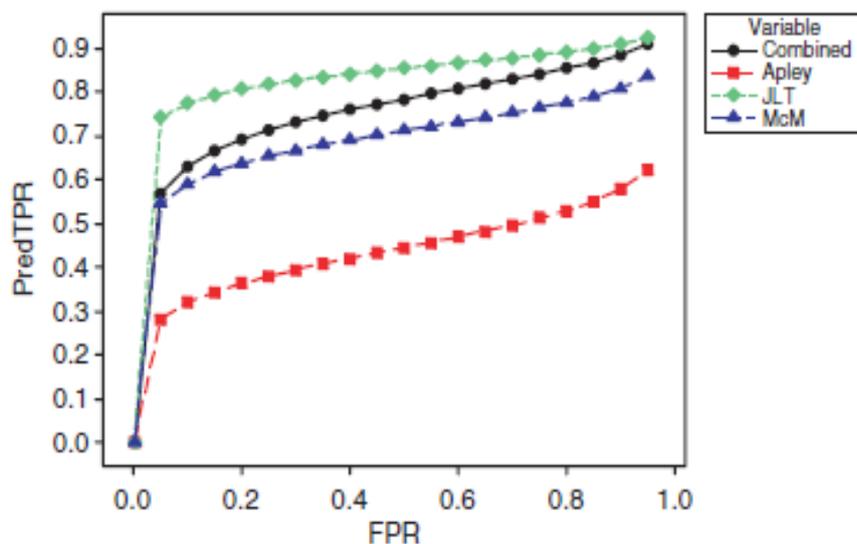


Figura 6 Riassunto delle curve caratteristiche dei 3 test. PredTPR è il valore predittivo positivo.

Galli et al.¹⁴ (2012) hanno esaminato 60 pazienti con sospetta lesione meniscale sottoponendoli al JLT e al test di McMurray, utilizzando tre osservatori indipendenti, con livelli di esperienza diversa, con lo scopo di valutare l'affidabilità di questi test e la concordanza tra gli osservatori. Hanno concluso che il JLT è di scarsa utilità clinica, perché ha dimostrato una bassa concordanza tra osservatori e una forte dipendenza dall'esperienza dell'esaminatore; inoltre ha presentato bassi valori di specificità (dal 20% al 50%) e spesso, un suo risultato positivo, era causato da altre patologie del ginocchio evidenziate poi dall'artroscopia, come lesioni della cartilagine o legamentose, pertanto il JLT non è stato considerato un test patognomonico per le lesioni meniscali. Il test di McMurray, invece, pur presentando una sensibilità limitata (34,3%), mostra una buona specificità (86,4%), una buona accuratezza diagnostica (81,1%) e una discreta concordanza tra gli osservatori, tale da essere considerato un esame affidabile per la conferma clinica di una sospetta lesione meniscale, se eseguito da un esaminatore esperto. Inoltre l'applicazione combinata dei due test non ha migliorato l'accuratezza dell'esame clinico rispetto al solo utilizzo del test di McMurray.

Rinonapoli et al.⁴ (2011), hanno analizzato i valori di sensibilità, specificità e accuratezza diagnostica del test di Apley, di McMurray, e di entrambi combinati tra loro, su 102 pazienti, trovando una sensibilità del 83,7%, una specificità del 71,4% e un'accuratezza dell'80,3% per il test di Apley, e una sensibilità del 79,7%, una specificità del 78,5% e una accuratezza del 79,4% per il test di McMurray. Inoltre Rinonapoli et al., analizzando la combinazione dei due test, concludono dicendo che nel caso in cui vi è una mancata concordanza tra di loro, il rischio di effettuare una diagnosi non corretta aumenta.

Konan et al.¹⁵ (2009), esaminando 109 pazienti che presentavano una anamnesi compatibile con un quadro di lesione meniscale, hanno analizzato l'accuratezza di tre test (JLT, McMurray, Thessaly a 5° e 20°) mediante un esaminatore esperto, dimostrando che il JLT è stato il più accurato degli altri tre test diagnostici sia per il menisco mediale (81%) sia per quello laterale (90%). Il test di Thessaly a 20° di flessione di ginocchio ha dimostrato maggior accuratezza di quello a 5° con valori di 61% per il menisco mediale e di 80% per il menisco laterale. Il test di McMurray ha mostrato valori simili al test di Thessaly a 20°. Tuttavia, combinando le tre prove (JLT+ McMurray e JLT + test di Thessaly), i risultati hanno prodotto una maggiore sensibilità e specificità per la diagnosi di lesione meniscale. L'autore conclude dicendo che il test di Thessaly non può essere usato come unico test diagnostico e che la combinazione dei tre test (JLT, McMurray, Thessaly a 20°) aumenta l'accuratezza diagnostica per rilevare le lesioni meniscali.

Harrison et al.⁵, hanno voluto indagare nel loro studio, in maniera approfondita, i valori del test di Thessaly, dall'agosto 2005 al dicembre 2006, in 116 pazienti, i quali presentavano sintomi che facevano sospettare una lesione meniscale. Contrariamente allo studio di Konan¹⁵, tale analisi ha rilevato alti valori di accuratezza diagnostica nel test di Thessaly, ottenendo una sensibilità del 90,3%, specificità 97,7%, valore predittivo positivo (VPP) 98,5%, valore predittivo negativo (VPN) 86% e una accuratezza diagnostica del

88,8%. Secondo questo studio le ricerche future dovrebbero analizzare questo test sia in modo singolo sia inserito in un cluster di test.

Altri studi, inclusi in questa revisione, hanno esaminato l'accuratezza diagnostica del test di Thessaly¹⁹⁻¹¹⁻¹⁰, confrontandolo con i test già precedentemente descritti in letteratura. Hanno concluso che, quando viene eseguito a 20° di flessione del ginocchio, il test ha una sensibilità dell' 89% e una specificità del 97% per il menisco mediale, e la sensibilità del 92% e una specificità del 96% per il menisco laterale (tabella 2), considerando queste statistiche molto promettenti per le ricerche future, anche se alcuni autori¹¹ pensano che il numero di soggetti analizzati nello studio fosse troppo piccolo.

| Thessaly Test | Medial Meniscus 20°/5° | Lateral Meniscus 20°/5° | Combined with Ligament Injury 20°/5° |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Sensitivity | 89%/66% | 92%/81% | 80%/65% |
| Specificity | 97%/96% | 96%/91% | 91%/83% |
| False positive | 2.2%/2.9% | 3.7%/8% | 9%/17.6% |
| False negative | 3.6%/11.4% | 0.73%/1.7% | 1%/1.7% |
| Accuracy | 94%/86% | 96%/90% | 90%/82% |

Tabella 2¹⁹

Recenti studi¹⁶⁻¹⁷⁻⁷⁻¹⁸ analizzano i valori di una batteria di test per identificare questo tipo di lesione.

Kocabey et al.⁷ (2004), hanno utilizzato una batteria di test, composta dal test di McMurray, JLT, il test di Apley e il test di Steinmann modificato, in 50 pazienti consecutivi con diagnosi clinica di lesione meniscale. I risultati sono stati confrontati con quelli ottenuti tramite RM e artroscopia. I risultati ottenuti hanno dimostrato che l'esame fisico possedeva un'accuratezza diagnostica dell'80% per le lesioni del menisco mediale, e un'accuratezza del 92% per le lesioni del menisco laterale e anche la RM mostrava valori simili (MM 80%, ML 90%). I seguito ai risultati ottenuti nel loro studio, gli autori concludono che la RM non è più accurata dell'esame fisico nel diagnosticare

una lesione meniscale e , un esperto chirurgo, può fare affidamento sulle sue competenze cliniche, richiedendo una RM solo in casi particolari.

Recentemente Lowery et al.¹⁷ (2006) hanno studiato una batteria di test per identificare le lesioni meniscali; sono state valutate 635 ginocchia con lesione acuta o cronica. L'esame era composto da: test di McMurray, dolore in iperestensione, JLT, dolore in flessione forzata e una storia di "blocco" o "cedimento" del ginocchio. 209 ginocchia sono state sottoposte ad artroscopia, la restante parte non l'ha eseguita. I risultati hanno indicato che quando tutti e cinque i segni e sintomi erano positivi, la sensibilità era dell'11%, specificità del 99% e il valore predittivo positivo(VPP) del 92%. E' interessante notare che quando una lesione del menisco era associata ad una lesione del LCA il VPP dell'esame clinico scendeva al 67%, mentre quando era associata ad una lesione degenerativa il VPP era del 100%. Secondo l'autore, l'esame fisico eseguito mediante la combinazione di più test è in grado di migliorare le capacità dell'esaminatore di diagnosticare con precisione le lesioni meniscali.

Sharma et al.¹⁶ (2011) analizzano 41 pazienti con sospetto disturbo interno del ginocchio mediante l'esame fisico, utilizzando una batteria di test (test di Apley, di McMurray e di Thessaly) e l'anamnesi, confrontando i risultati ottenuti con la RM e l'artroscopia. L'esame fisico ha dimostrato una sensibilità del 96,1%, una specificità del 33,3% e un'accuratezza diagnostica del 73,1% per lesioni meniscali mediali, e una sensibilità del 38,4%, specificità del 96,4% e un'accuratezza diagnostica del 78,1% per lesioni meniscali laterali. Gli autori concludono che l'esame fisico mostra una maggiore sensibilità e una bassa specificità rispetto alla RM per il rilevamento di una lesione meniscale mediale. La RM è migliore nel rilevare una lesione meniscale laterale.

Anche Ercin et al.¹⁸ (2011), in uno studio più recente, hanno analizzato i valori dell'anamnesi e dell'esame fisico, eseguito mediante una batteria di sette test (Jlt, test di McMurray, test di Apley, test di Steinmann I e II, il test di Payr, Squat test e il test di Ege), per individuare una lesione meniscale e confrontarlo con la RM e artroscopia. Inoltre, tutti i pazienti sono stati valutati da quattro esaminatori diversi (un esperto chirurgo del ginocchio,

uno specialista in ortopedia, un medico residente da molti anni nella loro struttura e uno residente da soli quattro anni) per determinare il valore di un esaminatore esperto nella diagnosi clinica finale. Sono stati inclusi nello studio trenta pazienti. I risultati hanno dimostrato che la specificità, il VPP e il VPN dell'esame fisico per il chirurgo del ginocchio e per lo specialista in ortopedia, erano notevolmente superiori per le lesioni del menisco mediale, rispetto ai risultati ottenuti alla RM. Per il menisco laterale, l'accuratezza non è migliorata. L'accuratezza diagnostica dell'esame fisico per i due esaminatori più esperti era rispettivamente del 93% e 83%. Inoltre la sensibilità, specificità, VPP e VPN avevano valori superiori per il chirurgo del ginocchio rispetto agli altri tre esaminatori. Gli autori concludono dicendo che l'utilizzo di una batteria di test nell'esame fisico per individuare una lesione meniscale, rende non necessaria l'utilizzo di routine della RM come strumento diagnostico.

Anche Ryzewicz et al.¹⁶ (2007) nella loro revisione, concludono che l'esame fisico eseguito mediante un cluster di test è più affidabile di qualsiasi altro test eseguito singolarmente. Gli autori suggeriscono che associando un'accurata anamnesi a un buon esame fisico, si ottiene una diagnosi più accurata di lesione meniscale.

CONCLUSIONI

In conclusione, i risultati ottenuti da questa revisione, ci indicano che c'è una alta variabilità dei valori d'accuratezza dei test diagnostici esaminati, non permettendo di identificare un test diagnostico più affidabile. Solo il più recente test di Thessaly, ha dimostrato buoni valori di accuratezza diagnostica, soprattutto se effettuato a 20° di flessione, ma la quantità di studi eseguiti è ancora povera, tuttavia la ricerca futura dovrebbe cercare di definire ulteriormente la sua accuratezza diagnostica. Altri studi, invece, hanno dimostrato che l'utilizzo di una batteria di test aumenta i valori di accuratezza diagnostica per le lesioni meniscali. Le batterie di test utilizzate, comprendevano vari test diagnostici:

- test di McMurray, JLT, il test di Apley e il test di Steinmann modificato.
- test di McMurray, dolore in iperestensione, JLT, dolore in flessione forzata, storia di "blocco" o "cedimento" del ginocchio
- Jlt, test di McMurray, test di Apley, test di Steinmann I e II, il test di Payr, Squat test e il test di Ege

E interessante notare che tutte le batterie di test includevano il JLT e il test di McMurray, questo potrebbe essere un punto di partenza per eseguire un esame fisico mediante un cluster di test. Inoltre, in alcune batterie di test, sono stati inclusi anche segni e sintomi riscontrati durante l'anamnesi, ciò dimostra che associando l'esame fisico a un'accurata anamnesi, si può ottenere una diagnosi più corretta. Tuttavia, gli studi che descrivevano queste batterie di test comprendevano piccoli campioni di pazienti, non presentavano il confronto con ginocchia asintomatiche e spesso il criterio di positività dei test non veniva descritto. Nonostante i buoni risultati ottenuti fino ad ora, il numero di studi valutati e che sono presenti in letteratura, che analizzano l'accuratezza diagnostica di una batteria di test è ancora povera.

Potrebbe essere utile in futuro, avviare degli studi (che comprendano campioni più grandi di pazienti e valutino anche ginocchia asintomatiche) che analizzino più accuratamente i valori statistici di una batteria di test, in modo tale da poter

identificare uno specifico cluster per individuare una lesione meniscali. Inoltre, dalla ricerca eseguita, un esame fisico è più accurato se eseguito da un esaminatore esperto piuttosto che da un esaminatore con poca esperienza.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Malanga G, Andrus S, Nadler S, McLean J. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84:592–603.
- 2 Solomon H, et al. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination. *JAMA.* 2001; 286(13):1610–1620.
- 3 Chivers MD, Howitt SD. Anatomy and physical examination of the knee menisci: a narrative review of the orthopedic literature. *J Can Chiropr Assoc.* 2009 Dec;53(4):319-33.
- 4 Greis PE, Bardana DD, Holmstrom MC, Burks RT. Meniscal injury: I. Basic science and evaluation. *J Am Acad Orthop Surg.* 2002 May-Jun;10(3):168-76.
- 5 Rinonapoli G., Carraro A, Delcogliano A. The clinical diagnosis of meniscal tear is not easy. The ability of two clinical meniscal tests and magnetic resonance imaging. *International journal of immunopathology and pharmacology,* 2011, 24 (1 suppl 2): 39-44
- 6 Harrison BK, Abell BE, Gibson TW. The Thessaly test for detection of meniscal tears: validation of a new physical examination technique for primary care medicine. *Clin J Sport Med.* 2009 Jan;19(1):9-12.
- 7 Mirzatolooei F, Yekta Z, Bayazidchi M, Ershadi S, Afshar A. Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees. *Knee.* 2010 Jun;17(3):221-3.
- 8 Theofilos Karachalios, Michael Hantes, Aristides A. Zibis, Vasilios Zachos, Apostolos H. Karantanas, Konstantinos N. Malizos, Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears, *The journal of bone and joint surgery,* 2005;21: 955-961
- 9 Yavuz Kocabey, Onur Tedtik, William M. Isbell, Ahmet Atay, Darren L. Johnson, The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. *The Journal of arthroscopy and related surgery;* vol 20;7: 696-700
- 10 Akseki D, Ozcan O, Boya H, Pinar H. A new weight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness. *Arthroscopy.* 2004 Nov;20(9):951-8.
- 11 Scholten RJ, Devillé WL, Opstelten W, Bijl D, van der Plas CG, Bouter LM. The accuracy of physical diagnostic tests for assessing meniscal lesions of the knee: a meta-analysis. *J Fam Pract.* 2001 Nov;50(11):938-44.
- 12 Hegedus EJ, Cook C, Hasselblad V, Goode A, McCrory DC. Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007 Sep;37(9):541-50.
- 13 Meserve BB, Cleland JA, Boucher TR. A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury. *Clin Rehabil.* 2008 Feb;22(2):143-61.
- 14 Galli M, Ciriello V, Menghi A, Aulisa AG, Rabini A, Marzetti E. Joint Line Tenderness and McMurray Tests

for the Detection of Meniscal Lesions: What Is Their Real Diagnostic Value? Arch Phys Med Rehabil. 2012 Nov 12.

15 Sujith Konan, Faizal Rayan, Fares Sami Haddad. Do Physical diagnostic tests accurately detect meniscal tears?. Knee surg Sports Traumatol Arthrosc, 2009; 17:806-811

16 Mark Ryzewicz, Bret Peterson, PatrickN. Siparsky, Reed L. Bartz. The diagnosis of meniscus tesars. The role of MRI and clinical examination. Clinical orthpaedics and related research. 2009; 455: 124-125

16 Mark Ryzewicz, Bret Peterson, PatrickN. Siparsky, Reed L. Bartz. The diagnosis of meniscus tesars. The role of MRI and clinical examination. Clinical orthpaedics and related research. 2009; 455: 124-12

17 Lowery DJ, Farley TD, Wing DW, Sterett WI, Steadman JR. A clinical composite score accurately detects meniscal pathology. Arthroscopy. 2006 Nov;22(11):1174-9.

18 Sharma UK, Shrestha BK, Rijal S, Bijukachhe B, Barakoti R, Banskota B, Pradhan I, Banskota AK. Clinical, MRI and arthroscopic correlation in internal derangement of knee. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2011 Jul-Sep;9(35):174-8.

19 Ersin Ercin, Ibrahim Kaya, Ibrahim Sungur, Emrah Demirbas, Ali Akin Ugras, Ercan Mahmut Cetinus. History, clinical findings, magnetic resonance imaging, and arthroscopic correlation in meniscal lesions. Knee surgery sports traumatology arthroscopy, Springer, agosto 2011, p. 3