



## Test e scale di valutazione per il dolore muscoloscheletrico: evidenze e clinica

**Centro Congressi Unione Industriali**  
**TORINO 11-13 MAGGIO 2023**

***Prof. Alessandro de Sire***

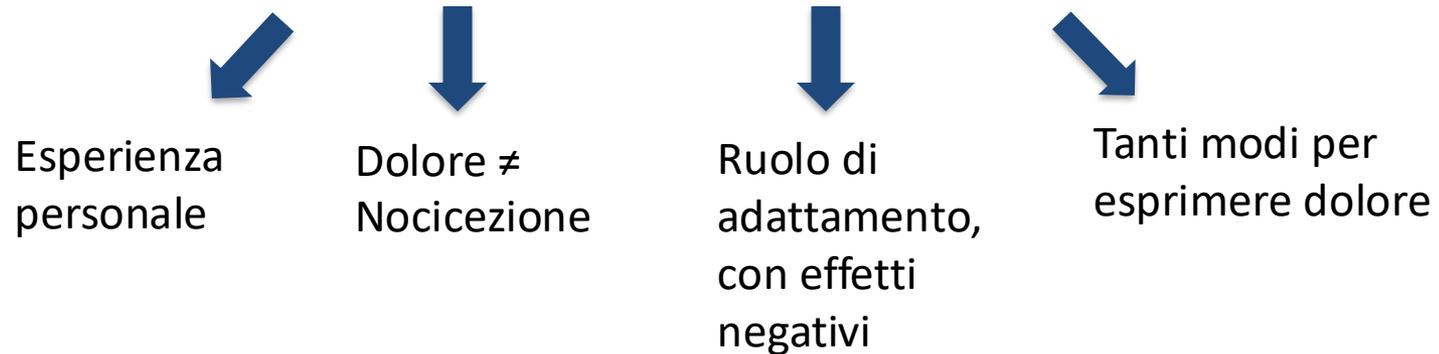
*Professore Associato di Medicina Fisica e Riabilitativa  
Consigliere di Presidenza della Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER)  
Coordinatore Regionale Società Italiana G.U.I.D.A. per Calabria e Basilicata  
Direttore Master Il Livello in Trattamento Riabilitativo del Dolore Muscoloscheletrico  
Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università degli Studi di Catanzaro  
U.O.C. Medicina Fisica e Riabilitativa, A.O.U. "Mater Domini" di Catanzaro  
Tel: 0961712819 - Email: [alessandro.desire@unicz.it](mailto:alessandro.desire@unicz.it)*

Dolore → quale definizione?

*Una spiacevole esperienza sensoriale ed emotiva associata, o simile a quella associata, a un danno tissutale reale o potenziale*



*Una spiacevole esperienza sensoriale ed emotiva associata, o simile a quella associata,  
a un danno tissutale reale o potenziale*



## Classificazione fisiopatologica

- **Dolore nocicettivo**
  - determinato da stimoli algogeni che interessano i recettori periferici
- **Dolore neuropatico**
  - determinato da una lesione intrinseca della via nervosa, cui seguono alterazioni di ricezione o trasmissione del messaggio doloroso
- **Dolore psicogeno**
  - rimangono sconosciuti i meccanismi neuroanatomici e neurofisiologici; vi è un'interazione tra personalità premorbosa e fattori stressanti
- **Dolore nociplastico**
  - dato da un'alterazione della nocicezione, in mancanza di un chiaro segno di danno tissutale reale o potenziale che causa l'attivazione dei nocicettori periferici o in assenza di una lesione al sistema somatosensoriale

## Classificazione temporale

- **Dolore acuto** (post-operatorio, post-traumatico, cefalea, colica renale)
- **Dolore cronico** (dolore neoplastico, artrosico)

La valutazione del dolore è un processo complesso che spesso può comportare serie difficoltà al professionista sanitario che se ne occupa.

Tenere presente che per il paziente:

- Il dolore può essere difficile da verbalizzare
- Precisarlo (e far comprendere) esattamente al clinico



## Metodi di valutazione verbali

### Scale unidimensionali



### Scale multidimensionali

Altredefinite scale **quantitative**

Considerano il dolore una dimensione unica

Valutano esclusivamente l'intensità

Semplici, di facile applicazione

- **Scale unidimensionali**
  - Visual Analogic Scale (VAS)
  - Verbal Rating Scale (VRS)
  - Numeric Rate Scale (NRS)
  - Faces Pain Scale (FPS)
  - Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD)



## Visual Analogic Scale (VAS)

Di semplice e rapido impiego

Far visualizzare la linea al paziente, chiedergli di individuare il punto corrispondente al livello di dolore percepito e, infine, misurare con un centimetro per attribuire il valore numerico



### Criteria

0 = nessun dolore; 3 = lieve; 5 = moderato;  
7 = intenso; 10 = insopportabile

## Numeric Rating Scale (NRS)

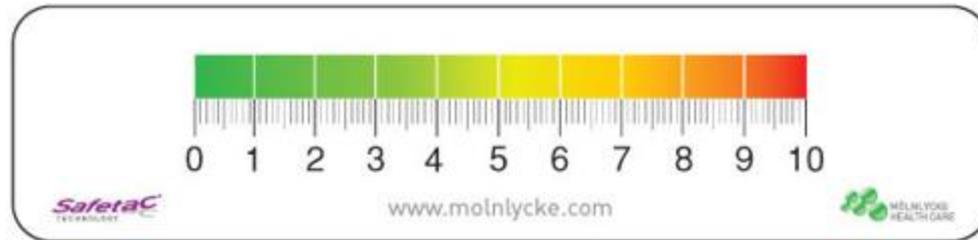
La più semplice da utilizzare, molto rapida

La più diffusa

Viene chiesto al paziente di attribuire un valore numerico all'intensità del dolore avvertito in quel momento

*Downie WW et al. Studies with pain rating scales. Ann Rheum Dis. 1978*

## Numeric Rating Scale (NRS)



**Valori tra 0 e 10 (o 0 e 100)**

**0** → significa assenza di dolore

**10** → il peggiore dolore immaginabile

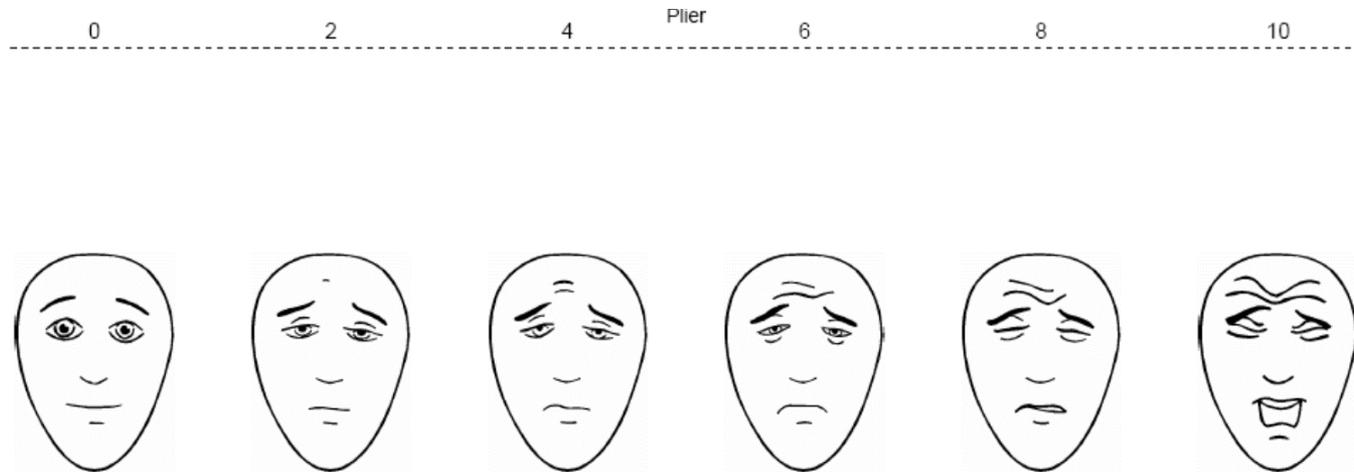
## Verbal Rating Scale (VRS)

- La Scala Numerica Verbale è un mezzo veloce e semplice per valutare il dolore
- Ai pazienti viene semplicemente domandato di quantificare a parole il loro dolore su una scala da 0 a 10, dove lo 0 rappresenta l'assenza di dolore ed il 10 il più intenso dolore immaginabile
- Un punteggio medio può essere calcolato nel tempo, oppure si possono monitorare le risposte dopo ciascuna valutazione

## Verbal Rating Scale (VRS)

| Scala di valutazione verbale  |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
| Alle varie classi qui sotto indicate si associano termini che rappresentano livelli di dolore sempre più elevati. Indichi con una crocetta la parola che meglio esprime il Suo Dolore |   |   |   |  |   |
| 0.<br>Nessun<br>Dolore <input type="checkbox"/>   | 1.<br>Dolore<br>leggero<br><input type="checkbox"/> | 2.<br>Dolore<br>che<br>mette a<br>disagio<br><input type="checkbox"/> | 3.<br>Dolore<br>che<br>angoscia<br><input type="checkbox"/> | 4.<br>Dolore<br>orribile<br><input type="checkbox"/> | 5.<br>Dolore<br>atroce <input type="checkbox"/> |

## Faces Pain Scale (FPS)

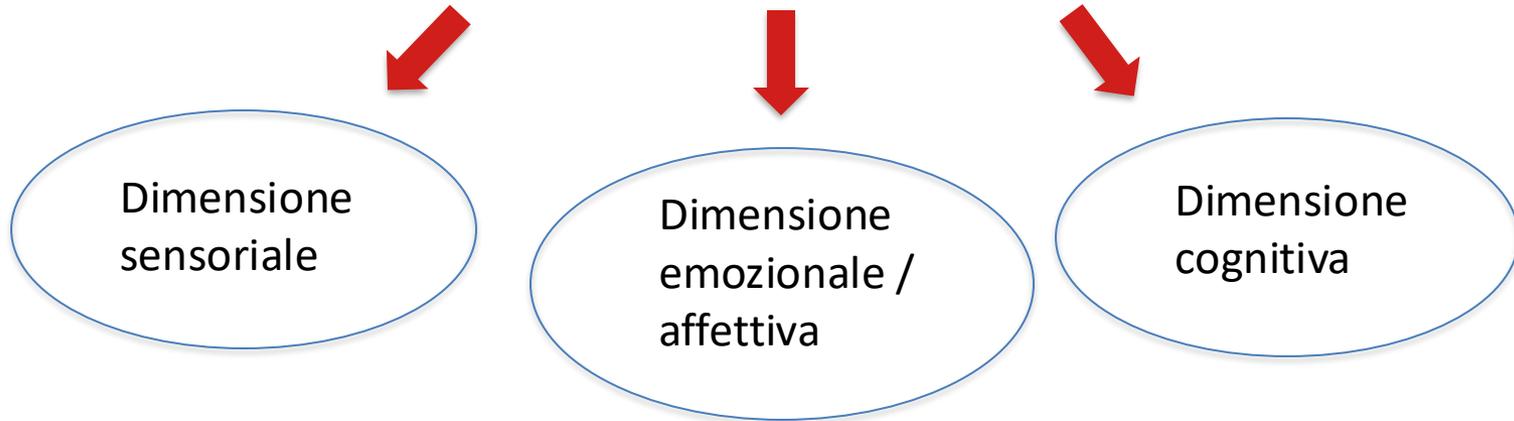


Utilizzata nel **paziente pediatrico**, soprattutto bambini molto piccoli.

Pazienti con basso livello culturale

**Vari gradi:** non dolore / molto lieve / lieve / moderato / severo / molto severo

Melzack e Casey stabilirono che il dolore è conformato su **tre dimensioni**



*Casey K. Sensory, Motivational, and Central Control Determinants of Pain. The Skin Senses 1968*

- Tenendo ciò in conto, le scale multidimensionali mirano a valorizzare il dolore in tutto il suo spettro includendo intensità, qualità e aspetti emozionali

## Scale multidimensionali

- Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ) → dolore cronico
- Brief Pain Inventory (BPI) → dolore e qualità di vita
- The Dartmouth Pain Questionnaire → simile al Mc Gill
- Questionario di Nottingham → dolore cronico
- Medical Outcome Study (MOS SF 36) → salute fisica e mentale
- Scala di Karnofsky → dolore e qualità di vita
- West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory → dolore cronico
- Neuropathic pain scale → prima scala per dolore neuropatico
- LANSS Pain Scale → dolore neuropatico, sotto forma di intervista
- DN4 → Sensibilità: 80 % Specificità: 92%, cut off 4 pt
- Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) → dolore, rigidità e funzione
- Oswestry Disability Index → specifico per la lombalgia

**DOMANDA 1: il dolore presenta una o più delle seguenti caratteristiche?**

|                                  | SI | NO |
|----------------------------------|----|----|
| 1. Bruciante/urente              | 1  | 1  |
| 2. Sensazione di freddo doloroso | 1  | 1  |
| 3. Scariche elettriche           | 1  | 1  |

**DOMANDA 2: il dolore è associato, nella stessa area, a uno o più dei seguenti sintomi?**

|                          | SI | NO |
|--------------------------|----|----|
| 4. Formicolio            | 1  | 1  |
| 5. Punture di spillo     | 1  | 1  |
| 6. Intorpidimento?       | 1  | 1  |
| 7. Sensazione di prurito | 1  | 1  |

**DOMANDA 3: il dolore è localizzato in un territorio dove l'esame obiettivo evidenzia:**

|                          | SI | NO |
|--------------------------|----|----|
| 8. Ipotesia al tatto     | 1  | 1  |
| 9. Ipotesia alla puntura | 1  | 1  |

**DOMANDA 4: il dolore è provocato o accentuato da:**

|                             | SI | NO |
|-----------------------------|----|----|
| 10. Sforzamento della pelle | 1  | 1  |

SI = 1 punto      NO = 0 punti      **Punteggio del paziente:** /10

1) Oggi ha avuto un dolore diverso da questi dolori cronici?  
 SI     NO

2) Traccia il dolore sul disegno della parte dove sente dolore. Metta una x sulla parte che le fa più male.  
 a destra     a sinistra     a sinistra     a destra

3) Valuti il suo dolore cercando il numero che meglio descrive l'intensità del peggio dolore provato nelle ultime 24 ore.  
 Nessun dolore      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      Il dolore più forte immaginabile

4) Valuti il suo dolore cercando il numero che meglio descrive l'intensità del dolore più forte provato nelle ultime 24 ore.  
 Nessun dolore      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      Il dolore più forte immaginabile

5) Valuti il suo dolore cercando il numero che meglio descrive l'intensità media del dolore nelle ultime 24 ore.  
 Nessun dolore      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      Il dolore più forte immaginabile

6) Valuti il suo dolore cercando il numero che meglio descrive quanto dolore prova in questo momento.  
 Nessun dolore      0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      Il dolore più forte immaginabile

7) Quali tempi o fermate sta facendo per il suo dolore?  
 \_\_\_\_\_

8) Nella scala da 0 a 100, quanto ritiene la fatica delle tempie e dei fermi? Indichi la percentuale che meglio descrive quanto ritiene la fatica.  
 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

**Mc Gill Pain Questionnaire**

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

1. Trascinato    12. Stordimento  
 2. Urticante    13. Difficile  
 3. Puntura    14. Sordo  
 4. Come un ago    15. Come un sasso  
 5. Come un filo di seta    16. Come un filo di seta  
 6. Come un filo di seta    17. Come un filo di seta  
 7. Come un filo di seta    18. Come un filo di seta  
 8. Come un filo di seta    19. Come un filo di seta  
 9. Come un filo di seta    20. Come un filo di seta

Segnare con X la parte in cui è presente dolore. Con 1 se è presente un dolore intenso, con 2 se è presente un dolore medio, con 3 se è presente un dolore lieve. Associazione con altre sensazioni: segnare con X le seguenti:

Nome \_\_\_\_\_

## Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ)

Questionario maggiormente utilizzato per la valorizzazione del **dolore cronico**

Proposto da Casey e Melzack nel 1975

Diviso in due parti:

- La storia clinica
- Le caratteristiche del dolore con rappresentazione

## Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ)

### Mc Gill Pain Questionnaire

|                                     |            |         |                            |
|-------------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| Nome _____ Cognome _____ Data _____ |            |         |                            |
| S. (1-10)                           | A. (11-15) | V. (16) | M. (17-20) = Totale (1-20) |

**1** (Sensorio)

Tremolante

Vibrante

Pulsante

Che picchia

Battente

Martellante

**2**

Salta qua e là

Felmeco

E' come una molla che scatta

**3**

Punge come uno spillo

Buca come un ago

Buca come un chiodo

E' come una pugnolata

Lancinante

**4**

Tagliante come una lametta

Tagliante come un coltello

Lacerante

**5**

E' come un forte pizzicotto

Stringe

E' come un crampo

Rode

Schiacciante

**6**

Sira

Tra

Contorce

**7**

Caldo

Scotta

Brucia

Roviante

**8**

Dà formicolio

Pizzica e infila

vivo

Acuto

**9**

Dà indolenzimento

Sordo

Fà male

Dà sofferenza

Sraioso

**10**

Sensibile al tocco

Teso

Raschia

Spezza

**11** (Affettivo)

Stancante

Che esaurisce

**12**

Nauseante

Soffocante

**13**

Affannante

Spaventoso

Terrificante

**14**

Affligge, come una puntura

Prostrante

Crudale

Feroce

Inedibile

**15**

Sgradevole

Acciaccante

**16** (Valutativo)

Noioso

Disturbante

Penoso

Intenso

Insopportabile

**17** (Utile)

Si propaga

Si diffonde a raggiera

Penetrante

Perforante

**18**

Fascicante

Intorpidito

Tirante

Strizza

Strappante

**19**

Fresco

Freddo

Congelante

**20**

Seccante

Dà disagio

Dà tormento

Terribile

Toffurante

Segnare con E le zone in cui è presente dolore esterno, con I se è presente un dolore interno, con E+I se è presente sia dolore esterno che interno

Associazione con altre sensazioni; segnare con X e specificare:

Note:

- Alla dimensione sensoriale appartengono 13 sottoclassi, a quella affettiva 5 e a quella valutativa 2
- Per determinare le caratteristiche del dolore, il questionario pone più di 70 descrizioni raggruppate quindi in 20 items

## The Dartmouth Pain Questionnaire

Possibile considerarlo un Mc Gill modificato

Aggiunge due variabili:

- Cambio della stima di sé dall'inizio del dolore
- Attività praticate nonostante la sintomatologia

*Corson JA et al. The Dartmouth pain questionnaire: An adjunct to the McGill pain questionnaire. Pain, 1984*

## Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ)

**Istruzioni:** crocettare l'aggettivo che meglio descrive il dolore (solitamente un aggettivo per ciascun gruppo).

Attraverso la compilazione del Questionario MPQ

**Vantaggio:** è possibile definire meglio la diagnosi differenziale.

**Svantaggio:** complessità della somministrazione del questionario e i tempi per la compilazione

## Brief Pain Inventory (BPI)

E' un questionario facile da usare e quantifica sia l'intensità del dolore sia la disabilità che esso provoca nel paziente.

Indaga su ubicazione e impatto del dolore sulla vita del paziente, tipo ed efficacia di alcuni trattamenti.



## Brief Pain Inventory (BPI)

- E' un questionario facile da usare e quantifica sia l'intensità del dolore sia la disabilità che esso provoca nel paziente.
- Indaga su ubicazione e impatto del dolore sulla vita del paziente, tipo ed efficacia di alcuni trattamenti.

E' un questionario breve

Rapido nella compilazione

Gestibile nella pratica clinica quotidiana

## Questionario di Nottingham

- Inizialmente utilizzato per valutare l'impatto delle patologie croniche sulla vita dei pazienti.
- Attualmente validato per il dolore cronico
- 38 domande che verificano dolore, funzione fisica, energia, alterazioni del sonno, isolamento sociale

*SED Sociedad Española del Dolor. Manual de Medicina del Dolor. 2016*

## West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory

- Progettato nel 1985 per fornire una valutazione breve, psicometricamente valida e completa delle componenti importanti dell'esperienza del dolore cronico.
- E' un inventario di 52 domande suddiviso in tre parti
- **Parte 1:** valuta l'impatto del dolore nella quotidianità del paziente
- **Parte 2:** la percezione d'aiuto che il paziente riceve dai suoi famigliari e amici (es. *mi offrono aiuto?*)
- **Parte 3:** una lista di attività nel quale il paziente si cimenta durante il giorno (es. lavare i piatti, lavorare in giardino)

## Oswestry Disability Index

- Questionario compilato dal paziente che fornisce un punteggio soggettivo del livello di funzionalità (disabilità) nelle attività della vita quotidiana in soggetti affetti da lombalgia che fanno rieducazione
  - Il questionario esamina il livello di disabilità percepito in 10 attività quotidiane.
    - Il risultato (in percentuale) restituisce il livello dichiarato di disabilità

## Oswestry Disability Index

Dallo **0% al 20%** → disabilità minima: il paziente può far fronte alla maggior parte delle attività. Di solito nessun trattamento è indicato oltre ai consigli sul sollevamento della seduta e sull'esercizio fisico

**21% -40%** → disabilità moderata: il paziente avverte più dolore e difficoltà con la seduta, il sollevamento e in piedi. I viaggi e la vita sociale sono più difficili. La cura personale, l'attività sessuale e il sonno non lo sono gravemente colpiti e il paziente di solito può essere gestito conservativamente

## Oswestry Disability Index

**41% -60%** ➡ disabilit  grave. Il dolore rimane il problema principale in questo gruppo ma le attivit  quotidiane della vita ne risentono. Questi pazienti richiedono indagini specifiche.

**61% -80%** ➡ grave disabilit : il mal di schiena influisce su tutti gli aspetti della vita del paziente. Necessario un intervento clinico

**81% -100%** ➡ questi pazienti o sono costretti a letto o stanno esagerando i loro sintomi.

Disegnate specificamente per il dolore che origina come diretta conseguenza di lesioni o patologie che colpiscono il sistema somatosensoriale.



Sono scale unidimensionali

Non sono scale di misurazione, ma di diagnosi

## Neuropathic Pain Scale

E' il primo strumento specifico per misurare e analizzare il dolore dovuto a una lesione del sistema nervoso;

Elaborata nel 1997. Validata in Italia nel 2000.

Il dolore neuropatico è solitamente difficile da descrivere per il paziente perché è caratterizzato da qualità «insolite».

*Galer BS et al. Development and preliminary validation of a pain measure specific to neuropathic pain: the Neuropathic Pain Scale. Neurology, 1997.*

## Neuropathic Pain Scale

| Scala del Dolore Neuropatico  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|
| 1) Usi la scala sottostante per dire quanto è INTENSO il suo dolore. Segni con una «X» il numero che meglio descrive l'intensità del suo dolore.  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun dolore   |   |   |   |   | La massima intensità di dolore immaginabile    |   |   |   |   |    |
| 2) Usi la scala sottostante per dire quanto è intenso il dolore tagliente che sente. Le parole usate per descrivere il dolore tagliente includono le espressioni «come una lama di coltello», «come una punta», «come colpi». |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Non dolore tagliente  |   |   |   | La sensazione più forte di dolore tagliente (come una lama di coltello) |  |   |   |   |   |    |
| 3) Usi la scala sottostante per dire quanto «brucia» il suo dolore. Le parole usate per descrivere la sensazione di dolore che brucia includono i termini «bruciante» e «come fuoco».   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun bruciore   |   |   |   | La sensazione più bruciante immaginabile («come fuoco»)                 |  |   |   |   |   |    |
| 4) Per cortesia, usi la scala sottostante per dire quanto il suo dolore viene percepito come «sordo». Le parole usate per descrivere la sensazione di intenso dolore sordo includono «sordo come un mal di denti».            |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun dolore sordo   |   |   |   |   | Il dolore sordo più intenso                    |   |   |   |   |    |
| 5) Usi la scala sottostante per dire quanto percepisce il suo dolore come «freddo». Le parole usate per descrivere la sensazione di intenso dolore freddo includono «come ghiaccio» e «gelo».                                 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessuna sensazione di freddo  |   |   |   |   | La sensazione di freddo più dolorosa           |   |   |   |   |    |
| 6) Usi la scala sottostante per dire come la sua cute è sensibile al lieve tocco o agli sfregamenti. Le parole usate per descrivere la pelle sensibile includono «pelle ustionata dal sole - scottata» e «pelle viva».        |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Non sensibile   |   |   |   |   | La sensazione più intensa come di «pelle viva» |   |   |   |   |    |
| 7) Usi la scala sottostante per dire quanto il suo dolore è pruriginoso. Le parole usate per descrivere questo dolore includono l'espressione «come prurito», «come un morso di zanzara».                                     |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun prurito  |   |   |   |   | La sensazione più pruriginosa immaginabile     |   |   |   |   |    |

|  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|
| 8) Quali delle espressioni meglio descrive la qualità temporale del suo dolore? Per piacere scelga una sola risposta.  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| <input type="checkbox"/> Sentito un dolore di fondo per tutto il tempo e alcune volte occasionale riacutizzazione.<br>Descriva il dolore di fondo: _____<br>Descriva il dolore riacutizzato: _____   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| <input type="checkbox"/> Avverto un solo tipo di dolore per tutto il tempo.<br>Descriva questo dolore: _____   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| <input type="checkbox"/> Sentito un solo tipo di dolore occasionalmente. Negli altri momenti non avverto dolore.<br>Descriva questo dolore occasionale: _____  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 9) Ora che ci ha descritto i differenti aspetti fisici del suo dolore, le differenti sensazioni, vogliamo sapere quanto è sgradevole il suo dolore. Le parole usate per descrivere il dolore veramente sgradevole includono «deprimente», «intollerabile». Ricordi, il dolore può avere una bassa intensità, ma essere molto sgradevole e alcuni tipi di dolore possono avere una alta intensità ma essere molto tollerabili. Con questa scala, ci dica quanto è sgradevole il suo dolore. |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun dolore sgradevole   |   |   |   |   | La sensazione più sgradevole che si possa immaginare |   |   |   |   |    |
| 10) Infine, vogliamo avere una stima della gravità del dolore profondo rispetto a quello superficiale. Desideriamo che lei valuti ciascuna sede del dolore separatamente. Siamo consapevoli che può essere difficile fare queste stime, ma esprima la sua migliore valutazione.  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| QUANTO È INTENSO IL SUO DOLORE PROFONDO?   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun dolore profondo   |   |   |   |   | Il dolore profondo più intenso                       |   |   |   |   |    |
| QUANTO È INTENSO IL SUO DOLORE SUPERFICIALE?   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |    |
| 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nessun dolore superficiale   |   |   |   |   | Il dolore superficiale più intenso                   |   |   |   |   |    |

## Neuropathic Pain Scale

- Sempre necessaria la presenza di un operatore addetto in quanto la terminologia scelta e l'impostazione proposta richiedono un buon livello di istruzione da parte dei pazienti
- L'item della discriminazione tra dolore profondo e superficiale ha talvolta richiesto un intervento di chiarimento da parte del compilatore
- Tempo medio di compilazione è di circa 10 minuti.

*Negri E et al. Validation of the Italian version of the "Neuropathic Pain Scale" and its clinical applications. Minerva Anestesiol. 2002*

## LANSS Pain Scale

- Descritta da Bennet nel 2001
- La scala è elaborata per essere presentata sotto forma di intervista
- Si compone di due parti: il colloquio con il paziente e l'esame clinico specifico
- La diagnosi del tipo di dolore determinerà un differente tipo di trattamento

*Bennett M, The LANSS Pain Scale: The Leeds assessment of neuropathic symptoms and sign. Pain 2001*

## Questionario DN4

Quattro domande

Veloce e pratico

Sensibilità: 80 % Specificità: 92%

Molto utile anche nella neuropatia diabetica

DIABETICMedicine

DOI: 10.1111/j.1464-5491.2011.03500.x

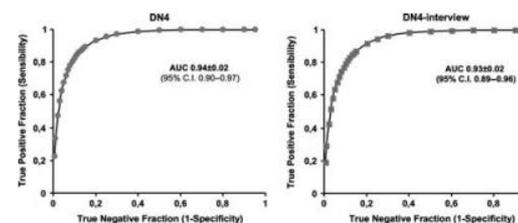
**Article: Epidemiology**

**Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy**

V. Spallone<sup>1</sup>, R. Morganti<sup>1</sup>, C. D'Amato<sup>1</sup>, C. Greco<sup>1</sup>, L. Cacciotti<sup>1</sup> and G. A. Marfia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Endocrinology, Department of Internal Medicine and <sup>2</sup>Department of Neurological Sciences, Tor Vergata University, Rome, Italy

Accepted 27 June 2011



**FIGURE 1** Binormal receiver operating characteristic (ROC) plots for DN4 (Douleur Neuropathique en 4 Questions) score (full version) and DN4-interview score in distinguishing between 158 patients with and without painful diabetic polyneuropathy (PDPN). The areas under the ROC curves (AUC) were  $0.94 \pm 0.02$  (95% CI 0.90–0.97) and  $0.93 \pm 0.02$  (95% CI 0.89–0.96), respectively.

*Dousset V. Principali scale di valutazione nella pratica neurologica per la gestione dell'emicrania e dei dolori neuropatici. EMC Neurologie, 2008*

*Spallone V. Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy. Diabet Med. 2012*

## Questionario DN4

- In particolare studi recenti mostrano sensibilità maggiore per il dolore neuropatico di origine centrale (92,5%, n=74/80) e le polineuropatie multifocali (92,1%, n=139/151) minore per la nevralgia del trigemino (69,2%, n=36/52)

Observational Study > Clin J Pain. 2018 Jan;34(1):30-36. doi: 10.1097/AJP.0000000000000512.

### Sensitivity of the DN4 in Screening for Neuropathic Pain Syndromes

Elizabeth G VanDenKerkhof<sup>1</sup>, Larry Stitt<sup>2</sup>, Alexander J Clark<sup>3</sup>, Allan Gordon<sup>4</sup>, Mary Lynch<sup>5</sup>, Patricia K Morley-Forster<sup>6</sup>, Howard J Nathan<sup>7</sup>, Catherine Smyth<sup>7</sup>, Cory Toth<sup>8</sup>, Mark A Ware<sup>9</sup>, Dwight E Moulin<sup>10</sup>

Affiliations + expand

PMID: 28481836 DOI: 10.1097/AJP.0000000000000512

## Questionario DN4

**DOMANDA 1: il dolore presenta una o più delle seguenti caratteristiche?**

|                                  | SI | NO |
|----------------------------------|----|----|
| 1. Bruciante/urente              |    |    |
| 2. Sensazione di freddo doloroso |    |    |
| 3. Scariche elettriche           |    |    |

**DOMANDA 2: il dolore è associato, nella stessa area, a uno o più dei seguenti sintomi?**

|                          | SI | NO |
|--------------------------|----|----|
| 4. Formicolio            |    |    |
| 5. Punture di spillo     |    |    |
| 6. Intorpidimento?       |    |    |
| 7. Sensazione di prurito |    |    |

**DOMANDA 3: il dolore è localizzato in un territorio dove l'esame obiettivo evidenzia:**

|                            | SI | NO |
|----------------------------|----|----|
| 8. Ipoestesia al tatto     |    |    |
| 9. Ipoestesia alla puntura |    |    |

**DOMANDA 4: il dolore è provocato o accentuato da:**

|                            | SI | NO |
|----------------------------|----|----|
| 10 Sfioramento della pelle |    |    |

SI = 1 punto

NO = 0 punti

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Punteggio del paziente: | /10 |
|-------------------------|-----|

Se punteggio > 4:  
dolore con  
caratteristiche  
neuropatiche

## Pain DETECT

**TABELLA 3. Scala di Valutazione painDETECT Questionnaire**

Come valuta il suo dolore in questo momento?  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quanto è stato forte il dolore più intenso che abbia provato in queste ultime 4 settimane?  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quanto forte è stato il dolore più intenso in senso peggiorativo che abbia provato in queste ultime 4 settimane?  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Indichi l'immagine che descrive meglio l'andamento del suo dolore:

Indichi l'area maggiormente coinvolta dal dolore

**Soffre di una sensazione di dolore urente nell'area segnalata?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Avverte una sensazione di punture di spilli o formicolii nell'area segnalata?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Un leggero tocco le risulta doloroso in quest'area?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Avverte attacchi di dolore improvvisi, come scosse elettriche, nell'area segnalata?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Il caldo e il freddo le risultano occasionalmente dolorosi in quest'area?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Soffre di una sensazione di intorpidimento nell'area segnalata?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

**Una lieve pressione in quest'area le provoca dolore?**  
 Mai  Difficilmente  Leggermente  Moderatamente  Spesso  Molto Spesso

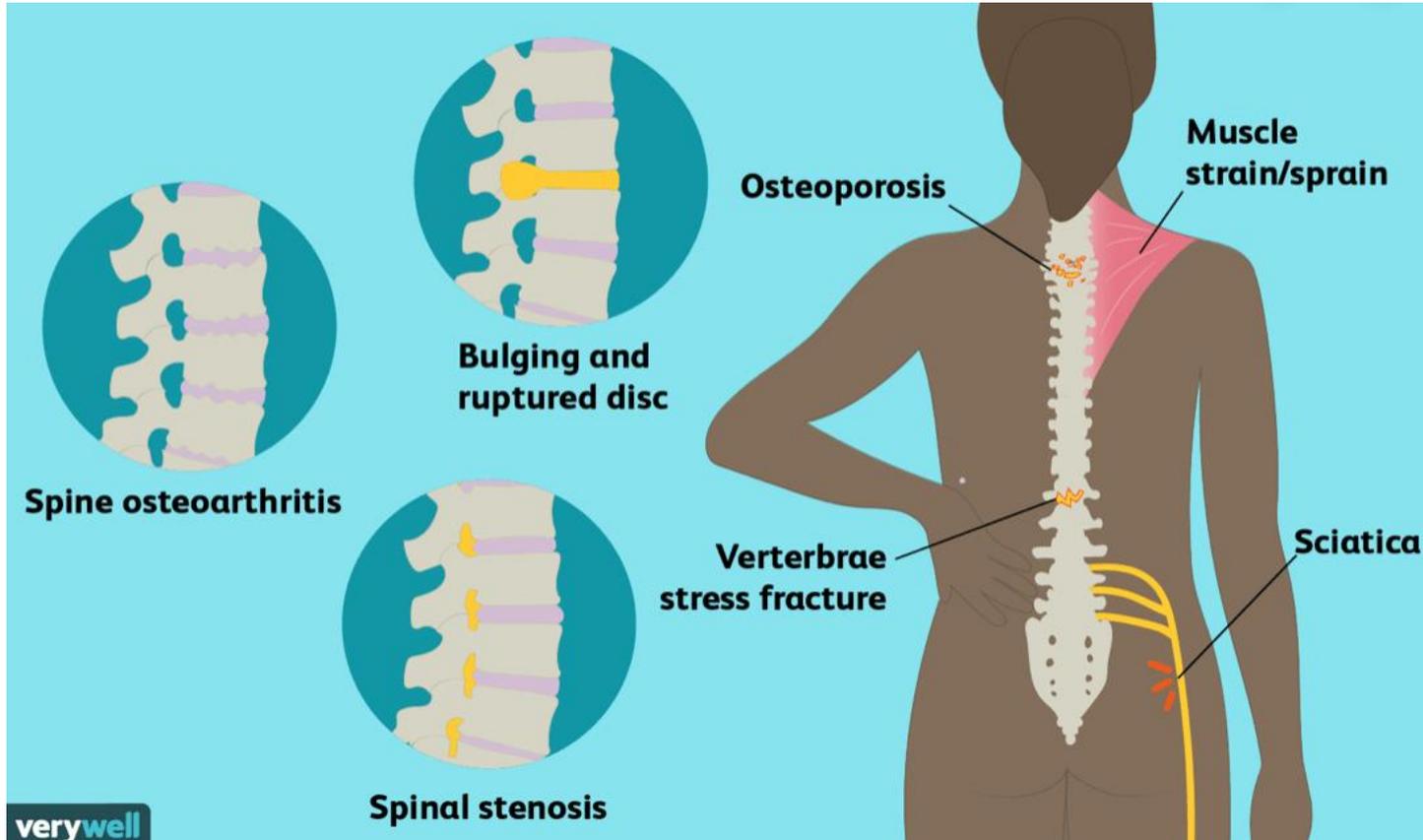
MAI      DIFFICILMENTE      LEGGERMENTE      MODERATAMENTE      SPESSE      MOLTO SPESSE  
 x 0 = 0     x 1 =     x 2 =     x 3 =     x 4 =     x 5 =

TOTALE:

- Era stato originariamente sviluppato per identificare le componenti neuropatiche in pazienti con dolore lombare cronico, ma è utile anche per identificare altri tipi di dolore neuropatico
- Si otterrà un punteggio da 0 a 38 che orienterà sul carattere neuropatico del dolore

Freyhagen R. *Current Medical Research and Opinion*, 2006

- Valutazione del dolore come processo sistematico
- Valutare all'ingresso in ambulatorio
  - Gait
  - Postura
- Domande importanti
  - Esordio del dolore (spontaneo, provocato, durante la notte, al mattino)
  - Caratteristiche (bruciante, trafittivo)
  - Localizzazione ed irradiazione
- È buona norma testare anche il lato non affetto, prima del lato affetto
- Sempre testare il ROM articolare attivo e passivo
- Test specifici per patologia



- Proposto da Roy Glen Spurling and William Beecher Scoville nel 1944
- Lo stesso test è noto come Foraminal Compression Test, Neck Compression Test, Quadrant Test
- In diversi studi veniva descritto come altamente specifico ma poco sensibile
- In uno studio recente la sua **sensibilità** è stata stimata **al 95%** e la **specificità al 94%**
- Erano però tutti pazienti con cervicalgia discogenica monolaterale con dolore da almeno 4 settimane
- Preferibile utilizzarlo in combinazione con altri test

## Spurling test

1. Flessione del rachide cervicale omolaterale alla sintomatologia dolorosa
2. Lieve pressione applicata sul capo dall'esaminatore
3. Dolore che si dovrebbe irradiare al braccio in caso di radicolopatia



È importante notare come la sua applicazione abbia avuto diverse variazioni in letteratura

**Table 1.** Overview of Spurling's test literature.

| Author, year          | Method used   | Interpretation of a positive test  | Psychometrics  | Reference standard used  |
|-----------------------|---|--|--|--------------------------|
| Anekstein, 2012       | 1. Lateral bending & compression<br>2. Lateral bending, ipsilateral rotation, & compression<br>3. Extension & compression<br>4. Extension & lateral bending<br>5. Extension, lateral bending & compression<br>6. Extension, rotation, & compression | 'Reproduce the complaints of a patient presenting with cervical radiculopathy'   | Not assessed   | CT or MRI                |
| Ghasemi, 2013         | Lateral flexion toward affected side & compression  | 'A reproduction of symptoms was considered a positive test'  | Acute CR:<br>Sn = 46.51%; Sp = 85%;<br>PPV = 86.95%; NPV = 42.5%<br>Chronic CR:<br>Sn = 14.7%; Sp = 85%;<br>PPV = 62.5%; NPV = 36.95%                      | EMG                      |
| Shabat, 2011          | Extension & ipsilateral rotation to side of symptoms & compression  | 'radicular pain that radiates into the upper extremity along a specific dermatome'<br>Additional group considered:<br>'nonspecific radicular pattern that radiated into the scapula or occiput region' | Sn = 95%<br>Sp = 94%   | CT and/or MRI            |
| Shah, 2004            | Extension, lateral flexion, & axial compression   | 'Radicular pain or tingling in the upper limb was reproduced or aggravated'  | Sn = 92%<br>Sp = 95%<br>PPV = 96.4%<br>NPV = 90.9%   | Surgical findings or MRI |
| Tong, 2002            | Lateral flexion, extension, & compression   | 'Pain or tingling that started in the shoulder & radiated distally to the elbow'   | Sn = 30%<br>Sp = 95%   | EMG                      |
| Viikari-Juntura, 1989 | Lateral flexion, slight rotation, & compression   | 'Appearance or aggravation of radicular pain paresthesia or numbness in the shoulder-upper arm region or forearm- hand region'   | Sn = 93.3%<br>K = .40-.77  | Myelography              |
| Wainner, 2003         | Spurling's A = ipsilateral sidebending & compression<br>Spurling's B = ipsilateral sidebending, ipsilateral rotation, extension & compression   | 'Symptom reproduction'   | Spurling's A:<br>K = 0.60; Sn = 0.50; Sp = 0.86;<br>LR - = 0.58; LR + = 3.5<br>Spurling's B:<br>K = 0.62; Sn = 0.50; Sp = 0.74;<br>LR - = 0.67; LR + = 1.9 | Needle EMG and NCS       |

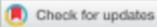
CR: cervical radiculopathy; Sn: Sensitivity; Sp: Specificity; PPV: Positive Predictive Value; NPV: Negative Predictive Value; K = Kappa value of inter-rater reliability.

- In particolare, anche l'inclinazione laterale del collo dal lato opposto all'arto esteso e abdotto (test di Roger-Bjikelaas-De Sèze) esacerberà la sintomatologia parestesica lungo l'arto per la messa in tensione delle radici del plesso brachiale che ne consegue



JOURNAL OF MANUAL & MANIPULATIVE THERAPY  
2021, VOL. 29, NO. 1, 23–32  
<https://doi.org/10.1080/10669817.2020.1762526>

 Taylor & Francis  
Taylor & Francis Group

 Check for updates

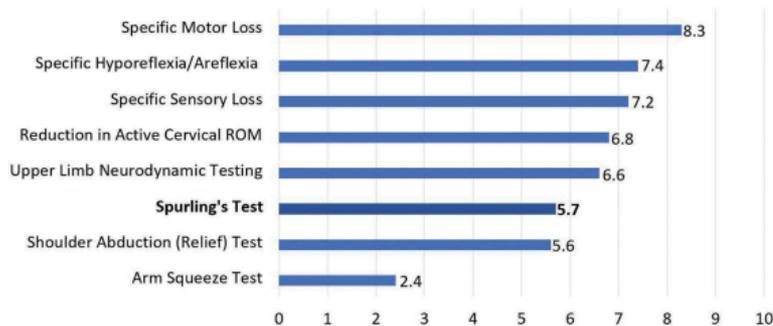
## Spurling's test – inconsistencies in clinical practice

Hayden Jinright , Natalie Kassoﬀ , Clay Williams  and Charles Hazle 

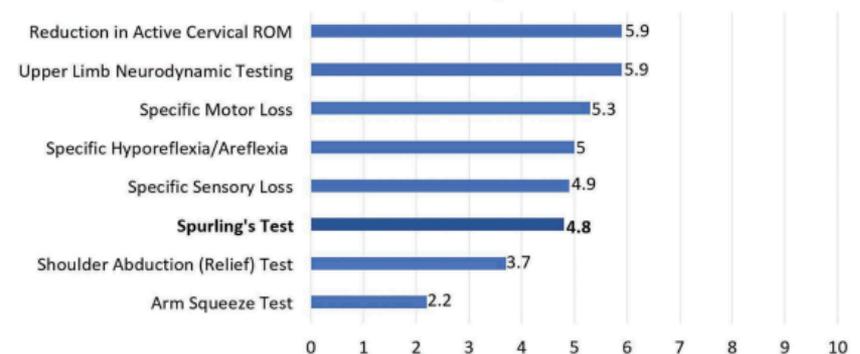
Department of Physical Therapy, College of Health Sciences, University of Kentucky, Lexington, KY, USA

- E come comunque abbia un ruolo marginale rispetto ad altri test e segni in letteratura, in una recente survey del 2021 che ha coinvolto i membri del Orthopaedic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association

Importance of Positive Clinical Examination Findings



Importance of Negative Clinical Examination Findings



- D'altra parte un recente studio su 134 pazienti con radicolopatia cervicale lo ha posizionato al primo posto insieme alla riduzione dei riflessi come test provocativo nella radicolopatia cervicale confrontato con indagini di risonanza magnetica



Physiotherapy 111 (2021) 74–82

Physiotherapy

## Diagnostic accuracy of patient interview items and clinical tests for cervical radiculopathy

Marije L.S. Sleijser-Koehorst<sup>a,1</sup>, Michel W. Coppieters<sup>a,b,2</sup>, Rob Epping<sup>c</sup>, Servan Rooker<sup>d,e</sup>, Arianne P. Verhagen<sup>f,g</sup>, Gwendolyn G.M. Scholten-Peeters<sup>a,d,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Human Movement Sciences, Faculty of Behavioural and Movement Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam Movement Sciences, The Netherlands

<sup>b</sup> Menzies Health Institute Queensland, Griffith University, Brisbane & Gold Coast, Australia

<sup>c</sup> Paramedisch Centrum Zuid West Nederland, Roosendaal, The Netherlands

<sup>d</sup> Department of Neurosurgery and Orthopaedics, Kliniek ViaSana, Mill, The Netherlands

<sup>e</sup> Department of Epidemiology and Social Medicine, University of Antwerp, Antwerp, Belgium

<sup>f</sup> Department of General Practice, Erasmus University Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

<sup>g</sup> Department of Physiotherapy, Graduate School of Health, University of Technology Sydney, Sydney, Australia



Table 4

Diagnostic accuracy of the clinical tests in patients suspected of having cervical radiculopathy ( $N = 134$ ).

| Index tests                                  | TP | FP | FN | TN | Sens | 95%CI     | Spec        | 95%CI     | +LR  | 95%CI     | –LR  | 95%CI     |
|--|----|----|----|----|------|-----------|-------------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| <b>Provocation/Reduction tests</b>           |    |    |    |    |      |           |             |           |      |           |      |           |
| Spurling test ( $N = 133$ )                  | 38 | 11 | 27 | 57 | 0.59 | 0.46–0.70 | <b>0.84</b> | 0.72–0.91 | 3.46 | 2.01–5.94 | 0.47 | 0.34–0.65 |
| Upper Limb Neurodynamic test 1 ( $N = 130$ ) | 43 | 22 | 21 | 44 | 0.67 | 0.54–0.78 | 0.67        | 0.54–0.78 | 1.95 | 1.33–2.86 | 0.48 | 0.33–0.69 |
| Shoulder abduction relief test ( $N = 131$ ) | 32 | 17 | 32 | 50 | 0.50 | 0.37–0.63 | 0.75        | 0.62–0.84 | 1.88 | 1.22–2.91 | 0.64 | 0.48–0.85 |
| Cervical distraction test                    | 29 | 20 | 37 | 48 | 0.44 | 0.32–0.57 | 0.71        | 0.58–0.81 | 1.45 | 0.96–2.18 | 0.77 | 0.59–1.00 |
| <b>Clinical neurological examination</b>     |    |    |    |    |      |           |             |           |      |           |      |           |
| Reduced reflexes*                            | 18 | 13 | 47 | 55 | 0.28 | 0.18–0.40 | <b>0.81</b> | 0.69–0.89 | 1.38 | 0.83–2.31 | 0.85 | 0.68–1.07 |
| Muscle weakness                              | 20 | 19 | 46 | 49 | 0.30 | 0.20–0.43 | 0.72        | 0.60–0.82 | 1.05 | 0.68–1.64 | 0.94 | 0.75–1.18 |
| Sensory changes:                             |    |    |    |    |      |           |             |           |      |           |      |           |
| - Soft cotton ball <sup>#</sup>              | 28 | 18 | 36 | 46 | 0.44 | 0.32–0.57 | 0.72        | 0.59–0.82 | 1.56 | 1.01–2.39 | 0.78 | 0.62–0.98 |
| - Soft brush <sup>†</sup>                    | 27 | 19 | 38 | 48 | 0.42 | 0.30–0.54 | 0.72        | 0.59–0.82 | 1.42 | 0.93–2.17 | 0.79 | 0.61–1.02 |

TP = true positive; FP = false positive; FN = false negative; TN = true negative. Sens = sensitivity; 95%CI: 95% confidence interval; Spec = specificity; +LR = positive likelihood ratio; –LR = negative likelihood ratio; DOR = diagnostic odds ratio. \*Participants with amplified reflexes ( $N = 1$ ) were excluded from this calculation. #Participants with hyperaesthesia ( $N = 6$ ) were excluded from this calculation. †Participants with hyperaesthesia ( $N = 2$ ) were excluded from this calculation. Sensitivity and specificity  $\geq 0.80$  are shown in bold.

- **Specificità moderata (75%) e bassa sensibilità (50%)** nella precedente SR
- Anche se in letteratura in uno studio del 2013 sono riportati anche valori maggiori di specificità (85%)

## Shoulder abduction test

1. A paziente supino o seduto, abduzione di spalla e flessione di gomito
2. Portare la mano sopra la testa attenua il dolore in radicolopatia C4-C5
3. Se il dolore aumenta potrebbe essere un segno di sindrome dello stretto toracico



ORIGINAL ARTICLE

### The value of provocative tests in diagnosis of cervical radiculopathy

Majid Ghasemi, Khodayar Golabchi, Seyed Ali Mousavi, Bahador Asadi, Majid Rezvani<sup>1</sup>, Vahid Shaygannejad, Mehri Salari

Departments of Neurology, <sup>1</sup>Neurosurgery, Isfahan Neuroscience Research Centre, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Background:** This study was aimed at assessing the accuracy of provocative tests in diagnosis of acute or chronic Cervical Radiculopathy (CR) based on an electrodiagnostic reference criterion. **Materials and Methods:** Shoulder Abduction Test (SAT), Spurling Test (ST), Upper Limb Tension Test (ULTT), and electromyography were done on 97 patients who referred to Electrodiagnostic center in the university hospital from January 2010 to March 2011. All of the participants had neck and radicular pain for at least 3 weeks. They were classified according to electrodiagnostic findings. Then diagnostic values of provocative tests were assessed in diagnosis of acute or chronic CR on the basis of reference criterion. **Results:** SAT and ST were more specific (85%) compared to ULTT, while ULTT was more sensitive (60.46% in acute and 35.29% in chronic) than the other two. SAT and ST had a significant accuracy for comparison between acute and chronic CR ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** ULTT is suitable for screening of CR, while SAT and ST can support diagnosis. SAT and ST are good diagnostic tests for comparison between acute and chronic CR.

**Key words:** Cervical radiculopathy, electrodiagnostic study, shoulder abduction test, spurling test, upper limb tension test

**Table 2: The accuracy of provocative test for acute and chronic cervical radiculopathy on basis EMG reference criterion**

| Diagnostic value          | Upper limb tension test |                | Shoulder abduction test |                | Spurling test |                |
|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|---------------|----------------|
|                           | Acute CR* (%)           | Chronic CR (%) | Acute CR (%)            | Chronic CR (%) | Acute CR (%)  | Chronic CR (%) |
| Sensitivity               | 60.46                   | 35.29          | 55.81                   | 20.85          | 46.51         | 14.70          |
| Specificity               | 40.00                   | 40.00          | 85.00                   | 85.00          | 85.00         | 85.00          |
| Positive predictive value | 68.42                   | 50.00          | 88.88                   | 70.00          | 86.95         | 62.50          |
| Negative predictive value | 32.00                   | 26.55          | 47.22                   | 38.63          | 42.50         | 36.95          |

\*CR=Cervical radiculopathy; EMG=Electromyography

- Una revisione del 2012 ha incluso 7 studi per valutare l'accuratezza diagnostica del test di Lasegue nella radicolopatia
- Gli articoli con maggiore QUADAS riportavano sensibilità 33-83 per cento (quindi maggiore) e specificità 36-74 per cento, con ampia variabilità e quindi scarsa affidabilità in generale, alludendo anche alla possibile interferenza in caso di accorciamento degli Hamstring

Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 25 (2012) 215–223  
DOI 10.3233/BMR-2012-0339  
IOS Press

215

## Review Article

The pain provocation-based straight leg raise test for diagnosis of lumbar disc herniation, lumbar radiculopathy, and/or sciatica: A systematic review of clinical utility

Vincent Scaia<sup>a</sup>, David Baxter<sup>b</sup> and Chad Cook<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup>Walsh University, North Canton, OH, USA

<sup>b</sup>Division of Physical Therapy, University of Otago, Dunedin, NZ, USA

<sup>c</sup>Division of Physical Therapy, Walsh University, North Canton, OH, USA

Diagnostic accuracy values of the straight leg raise from the studies accepted

| Author           | Total subjects | Sensitivity | Specificity | LR+       | LR–       | QUADAS | Reference standard                  |
|------------------|----------------|-------------|-------------|-----------|-----------|--------|-------------------------------------|
| Capra [14]       | 1305           | 36          | 74          | 1.39      | 0.87      | 11     | MR Imaging                          |
| Lauder [32]      | 170            | 19          | 84          | 1.19      | 0.96      | 7      | Electrodiagnosis                    |
| Knuttson [33]    | 206            | 96          | 10          | 1.07      | 0.4       | 6      | Myelography                         |
| Kostelinatz [34] | 100            | 76          | 45          | 1.38      | 0.53      | 10     | Myelography                         |
| Majesi [18]      | 75             | 52          | 89          | 4.73      | 0.54      | 7      | MR Imaging                          |
| Poiraudeau [35]  | 78             | 77–83       | 36–39       | 1.20–1.36 | 0.44–0.63 | 10     | MR Imaging, CT Scan, or Myelography |
| Spangfort [36]   | 2377           | 97          | 11          | 1.09      | 0.27      | 3      | Myelography                         |

MR = Magnetic Resonance; CT = Computed Tomography; LR+ = Positive Likelihood Ratio; LR– = Negative Likelihood Ratio.



Fig. 1. The straight leg raise as described by Lasègue.

## Straight Leg Raise Test

**Patient:** Lies flat on the table in the supine position with both legs and pelvis parallel to the table.

**Examiner:** Raise one leg slowly from  $0^{\circ}$ – $70^{\circ}$  while other leg and pelvis remain parallel to table.



**Positive test:** Reproduction of pain or numbness radiating into leg when the angle is in the range of  $30^{\circ}$ – $60^{\circ}$ . Nonradiating low back/buttock/hip pain is not consistent with a positive test.

**Consistent with:** Sciatic nerve (or L5 or S1 root) irritation on the painful side.

**Note:** 1. With an angle  $<30^{\circ}$ , there is not yet sufficient stretch on the nerve to cause irritation (the hip is still picking up slack on the nerve at ranges  $<30^{\circ}$ ). 2. At the angle of reproduction of symptoms, the examiner may flex the knee  $10^{\circ}$ – $20^{\circ}$  to decrease symptoms. Dorsiflexion of the foot may then increase symptoms. 3. The addition of foot dorsiflexion to the Straight Leg Raise test is called *Braggard's Test*. 4. In the *Reverse (or crossed) Straight Leg Raise Test*, the patient is evaluated for symptoms radiating down the leg contralateral to the one being raised.

## Femoral Nerve Stretch Test

**Patient:** Lies prone on table with knee flexed.

**Examiner:** Extend (elevate) patient's hip while maintaining knee flexion.

**Positive test:** Pain or numbness in anterior thigh and/or back. Hip joint pain is not consistent with a positive test.

**Consistent with:** Femoral nerve irritation and/or lumbar radiculopathy.

**Note:** This test was originally described without the component of hip extension, and instead had the examiner place one palm in the popliteal fossa. However, the test is more widely performed as described above.



- Una SR del 2017 che includeva 12 studi valutava l'accuratezza diagnostica dell'intero esame sensitivo-motorio nella radicolopatia lombosacrale
- Anche in questo caso l'iporeflessia mostrava buoni valori di specificità (60-93) e minore sensibilità (14-67), mentre lo SLR mostrava soddisfacenti valori medi in entrambe (Sb 84% Sp 78%).

Tawa et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2017) 18:93  
DOI 10.1186/s12891-016-1383-2

BMC Musculoskeletal Disorders

RESEARCH ARTICLE

Open Access



## Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: a systematic literature review

Nassib Tawa<sup>1,2\*</sup>, Anthea Rhoda<sup>3</sup> and Ina Diener<sup>3</sup>

**Table 6** Diagnostic accuracy of lower limb neuro-dynamic tests

| Type of index test (Author, year) | Reference standard         | Sensitivity (95% CI) | Specificity (95% CI) | +LR | -LR |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-----|-----|
| <b>SLR &amp; Lasegue's sign</b>   |                            |                      |                      |     |     |
| Majlesi (2008) [20]               | MRI                        | 0.52 (0.42-0.58)     | 0.89 (0.79-0.95)     | 4.7 | 1.9 |
| Vroomen et al. (2002) [10]        | MRI                        | 0.64 (0.56-0.71)     | 0.57 (0.47-0.66)     | 1.5 | 1.6 |
| Albeck (1996) [13]                | Surgery                    | 0.84 (0.72-0.92)     | 0.21 (0.06-0.46)     | 1.1 | 1.3 |
| Halderman (1988) [18]             | CT and electro-diagnostics | 0.37 (0.19-0.58)     | 0.78 (0.67-0.87)     | 1.7 | 1.2 |
| Suri et al. (2010) [15]           | MRIss                      | 0.64 (0.47-0.82)     | 0.48 (0.45-0.50)     | 1.2 | 1.3 |
| Coster et al. (2010) [7]          | EMG                        | 0.44 (0.38-0.52)     | 1.00 (0.48-1.00)     | 0.4 | 1.8 |
| Suri et al. (2011) [21]           | MRI                        | 0.29 (0.28-0.32)     | 0.57 (0.48-0.58)     | 0.7 | 0.8 |
| Rabin (2007) [19]                 | MRI                        | 0.67 (0.53-0.79)     | 0.43 (0.38-0.46)     | 1.0 | 1.3 |
| <b>Slump test</b>                 |                            |                      |                      |     |     |
| Majlesi (2008) [20]               | MRI                        | 0.84 (0.74-0.90)     | 0.83 (0.73-0.90)     | 5.0 | 5.2 |
| Trainor & Pinnington (2011) [16]  | MRI                        | 1.00 (0.40-1.00)     | 0.83 (0.52-0.98)     | 5.9 | 0.8 |

- D'altra parte esistono diverse varianti del test, con questa del 2021 dove si proponevano l'intrarotazione di anca e/o la dorsiflessione di caviglia
- Il test in uno studio caso controllo su 20 soggetti con mostrava **sensibilità dell'85% e specificità del 45%** per l'ernia discale lombare, e rispettivamente **75% e 50%** per la diagnosi di compressione nervosa
- L'OR era rispettivamente di 8 (p 0,028) e 5,6 (p 0,041)

Pesonen et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2021) 22:808  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04649-z>

BMC Musculoskeletal Disorders

RESEARCH

Open Access

Extending the straight leg raise test for improved clinical evaluation of sciatica: validity and diagnostic performance with reference to the magnetic resonance imaging



Janne Pesonen<sup>1,2\*</sup>, Michael Shacklock<sup>1,3</sup>, Juha-Sampo Suomalainen<sup>4</sup>, Lauri Karttunen<sup>1,2</sup>, Jussi Mäki<sup>1</sup>, Olavi Aliraksinen<sup>1,2</sup> and Marinko Rade<sup>1,5,6</sup>



- La combinazione di FABER (flessione abduzione ed extrarotazione) e Mekhail's test sembra essere la più **sensibile (94%)** anche se **poco specifica (17%)** nella diagnosi di sacroileite con un valore predittivo positivo dell'81% e negativo del 44%, in letteratura secondo diversi studi,

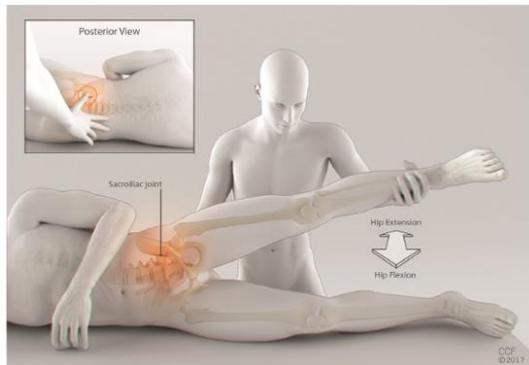


Figure 1. Demonstration of Mekhail's test.

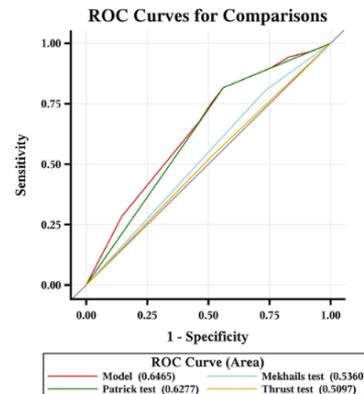


Figure 4. Comparison of empiric receiver operating characteristic (ROC) curves corresponding to 3 study tests separately and to 3 study tests simultaneously (Model).

Pesonen et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2021) 22:808  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04649-z>

BMC Musculoskeletal Disorders

RESEARCH

Open Access

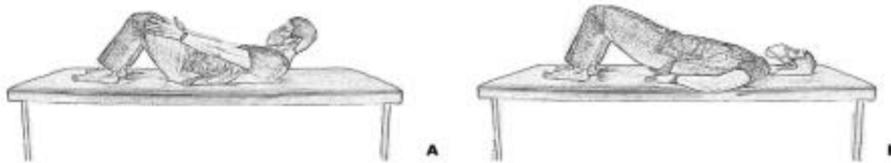
Extending the straight leg raise test for improved clinical evaluation of sciatica: validity and diagnostic performance with reference to the magnetic resonance imaging



Janne Pesonen<sup>1,2\*</sup>, Michael Shacklock<sup>1,3</sup>, Juha-Sampo Suomalainen<sup>4</sup>, Lauri Karttunen<sup>1,2</sup>, Jussi Mäki<sup>1</sup>, Olavi Aitakainen<sup>1,2</sup> and Marinko Rade<sup>1,5,6</sup>

- Questo studio del 2020 valutava 199 pazienti confrontando i risultati con l'infiltrazione della sacroiliaca (e conseguente beneficio sul dolore maggiore al 50%)

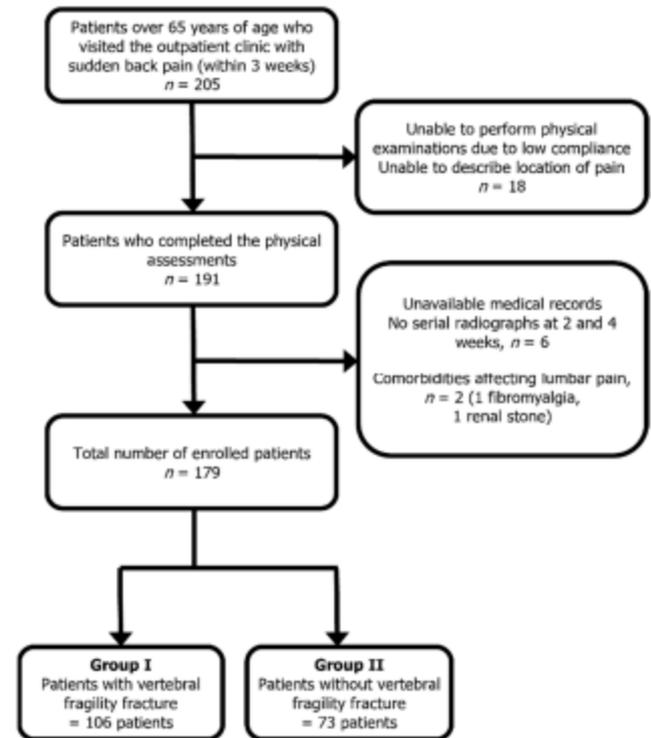
- Diversi test sono stati tentati in letteratura per diagnosticare fratture vertebrali incidenti, in pazienti osteoporotici e non
- Sembra che il test più affidabile sia il dolore durante il passaggio da supino a seduto, che in uno studio caso controllo del 2022 avrebbe mostrato valori di Sb e Sp paragonabili a quelli della radiografia (90.6 e 71.2 rispettivamente)



Article

## Forward Bending in Supine Test: Diagnostic Accuracy for Acute Vertebral Fragility Fracture

Chan-Woo Jung<sup>1</sup>, Jeongik Lee<sup>1</sup>, Dae-Woong Ham<sup>1</sup>, Hyun Kang<sup>2</sup>, Dong-Gune Chang<sup>3</sup>, Youngbae B. Kim<sup>4</sup>, Young-Joon Ahn<sup>5</sup>, Joo Hyun Shim<sup>6</sup> and Kwang-Sup Song<sup>1,\*</sup>



- Inoltre, è stato creato un test composto da tre items e denominato «**Back Pain-Inducing Test**»
  - Dolore da supino
  - Dolore nel passaggio da supino a seduto
  - Dolore nel rotolamento da supino
- Uno qualsiasi di questi segni era considerato positivo, in una scala NRS
- Gli autori hanno valutato il test a su 510 pazienti confrontandolo con la RMN

## ORIGINAL ARTICLE

JBMR®

### Back Pain-Inducing Test, a Novel and Sensitive Screening Test for Painful Osteoporotic Vertebral Fractures: A Prospective Clinical Study

Huajjian Jin,<sup>1</sup> Xiaoyuan Ma,<sup>2</sup> Yaoyao Liu,<sup>1</sup> Xiang Yin,<sup>1</sup> Jun Zhu,<sup>1</sup> Zhong Wang,<sup>1</sup> Weili Fan,<sup>1</sup> Yufei Jin,<sup>1</sup> Jungang Pu,<sup>1</sup> Jianhua Zhao,<sup>1</sup> Mingyong Liu,<sup>1</sup> and Peng Liu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Spine Surgery, Center of Orthopedics, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing, China

<sup>2</sup>Department of Wound Infection and Drug, State Key Laboratory of Trauma, Burns and Combined Injury, Research Institute of Surgery, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing, China

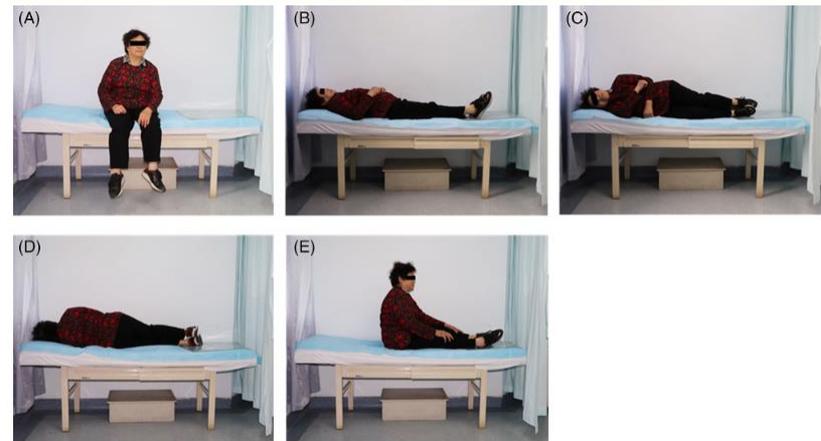
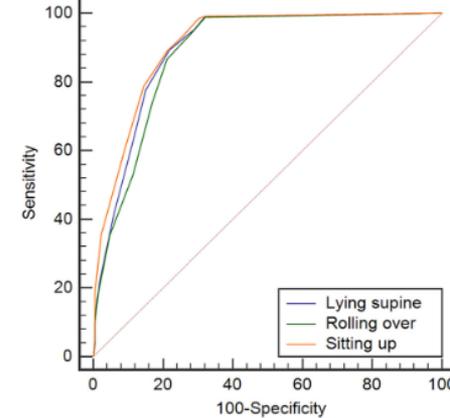


Fig. 1. A to B means lying supine; B to C or D means rolling over; B to E means sitting up.

- La **sensibilità** era del **91%** e la **specificità** del **67.9%**
- Il test ha mostrato buoni valori predittivi positivi e negativi



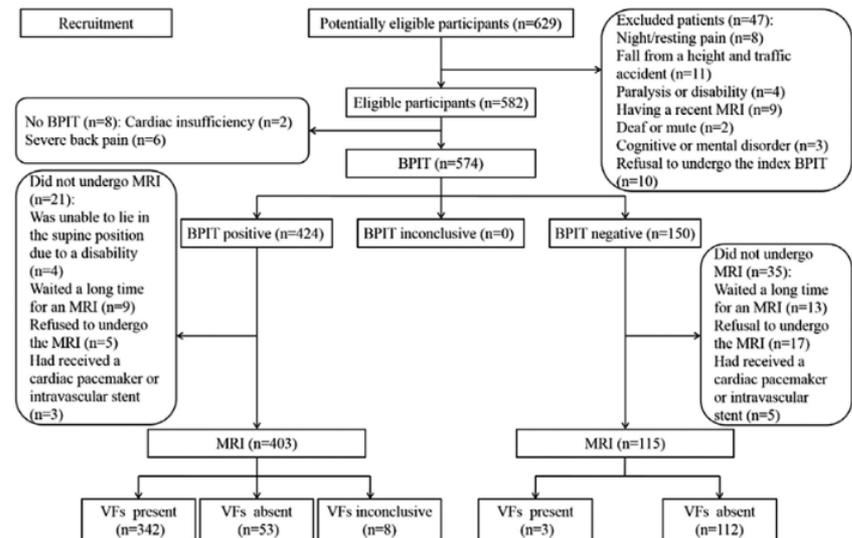
**Fig. 3.** ROC curve for NRS scores recorded when patients were lying supine, rolling over, and sitting up to detect vertebral fractures ( $n = 510$ ). NRS = numerical rating scale; ROC = receiver operating characteristic.

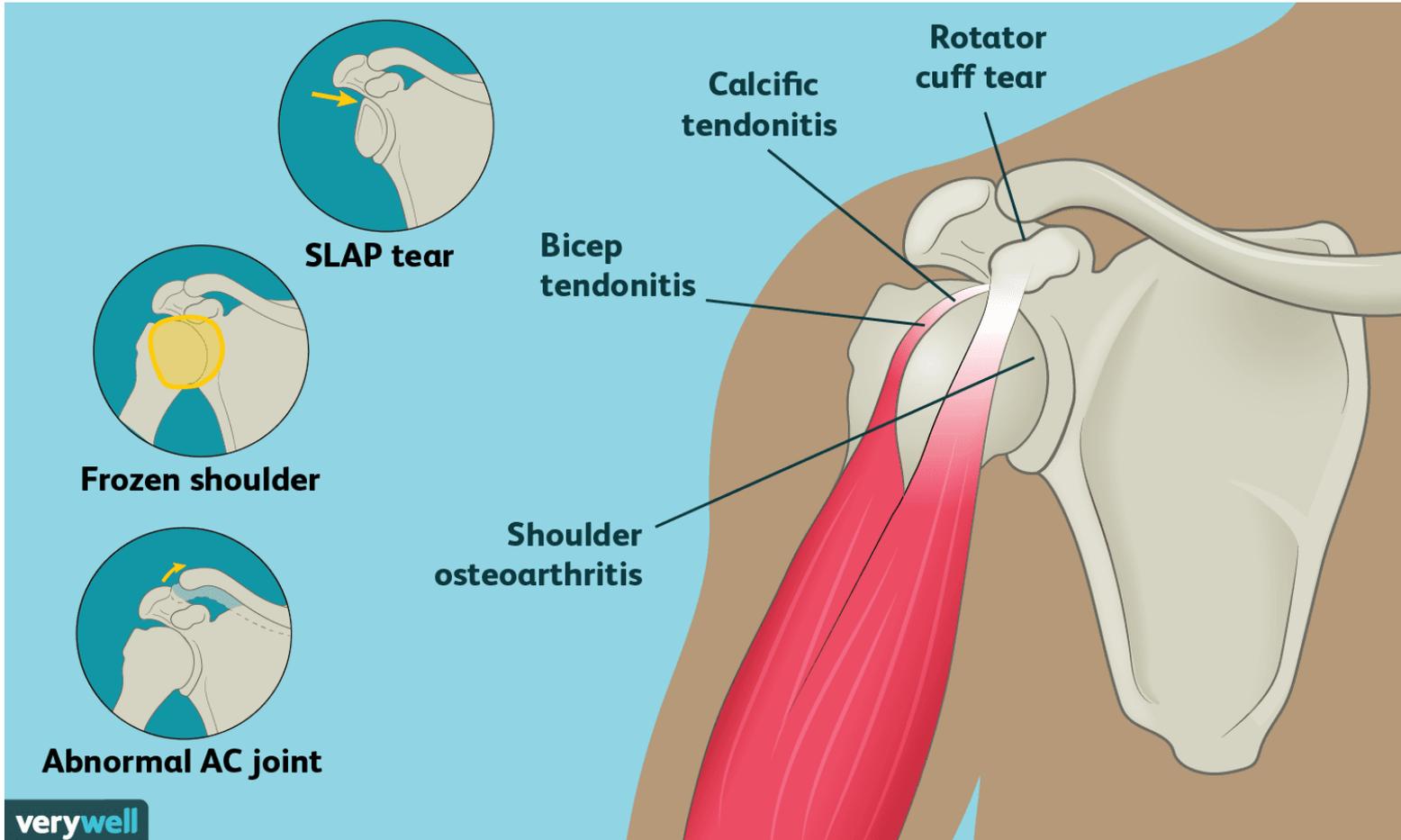
**Table 2.** Diagnostic Accuracy of the BPIT ( $n = 510$ )

| BPIT     | MRI |         | Total | %          |
|----------|-----|---------|-------|------------|
|          | VFs | Non-VFs |       |            |
| Positive | 342 | 53      | 395   | PPV = 86.6 |
| Negative | 3   | 112     | 115   | NPV = 97.4 |
| Total    | 345 | 165     | 510   |            |

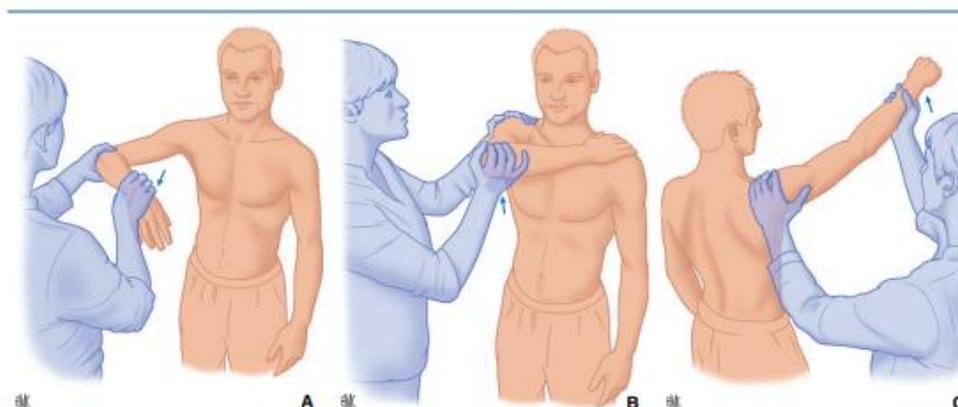
Sensitivity 99.1%, specificity 67.9%, accuracy 89.0%, +LR 3.09, -LR 0.01, YI 0.67, kappa 0.73.

BPIT = Back Pain-Inducing Test; MRI = magnetic resonance imaging; VFs = vertebral fractures; PPV = positive predictive value; NPV = negative predictive value; +LR = positive likelihood ratio; -LR = negative likelihood ratio; YI = Youden index.

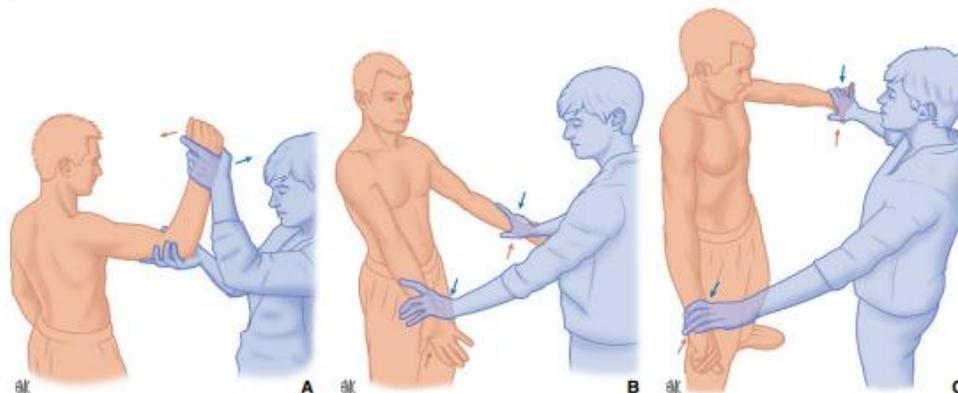




- La letteratura a proposito di test per il dolore di spalla è leggermente più datata
- Esistono comunque test per elicitarne conflitto subacromiale e test che evidenziano lesioni o sofferenza tendinea



**Figura 3.** Manovre di conflitto subacromiale.  
A. Hawkins.  
B. Yocum.  
C. Neer.



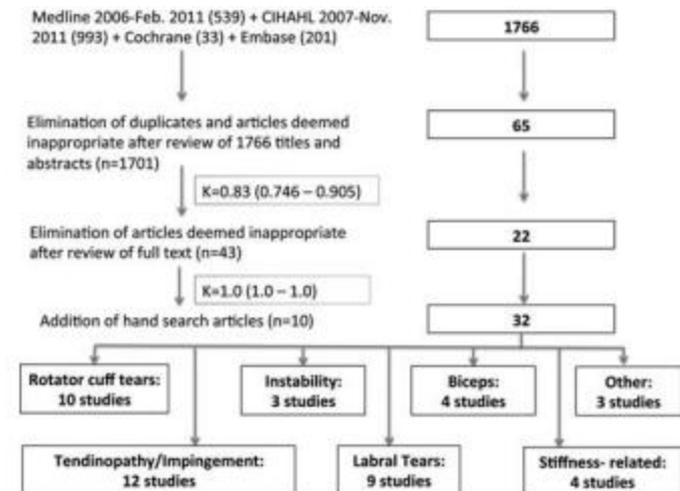
**Figura 4.** Manovre tendinee.  
A. Patte.  
B. Palm up.  
C. Jobe.

- In particolare una review del 2012 che andava ad implementare una del 2006 degli stessi autori
- Secondo la loro metanalisi, il **Test di Hawkins** era il più affidabile nel diagnosticare un impingement subacromiale **sensibilità: 80% e specificità: 72%**)
- Per quanto riguardava le SLAP lesion, il test con la miglior sensibilità era il relocation test (52%) mentre quello con la maggiore specificità era lo Yergason Test (95%)

## Reviews

Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder?  
Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests

Eric J Hegedus



**Figure 1** Flow diagram of the literature screening process. Note that the total of articles broken down into subgroups does not equal 32 because multiple articles addressed more than one pathognomonic category. This figure is only reproduced in colour in the online version.

- Per quanto riguarda la cuffia dei rotatori, **la lesione del sovraspinato** è comunemente valutata con il **Jobe test**
- L'infraspinato e piccolo rotondo possono essere valutati con diversi segni quali drop arm (Codman) o Patte test
- In particolare secondo una metanalisi del 2020, nelle lesioni posterosuperiori di cuffia il test più affidabile sembra essere il test di **Jobe (sensibilità: 77%; specificità: 72%)**

Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy (2021) 29:2118–2133  
<https://doi.org/10.1007/s00167-020-06136-9>

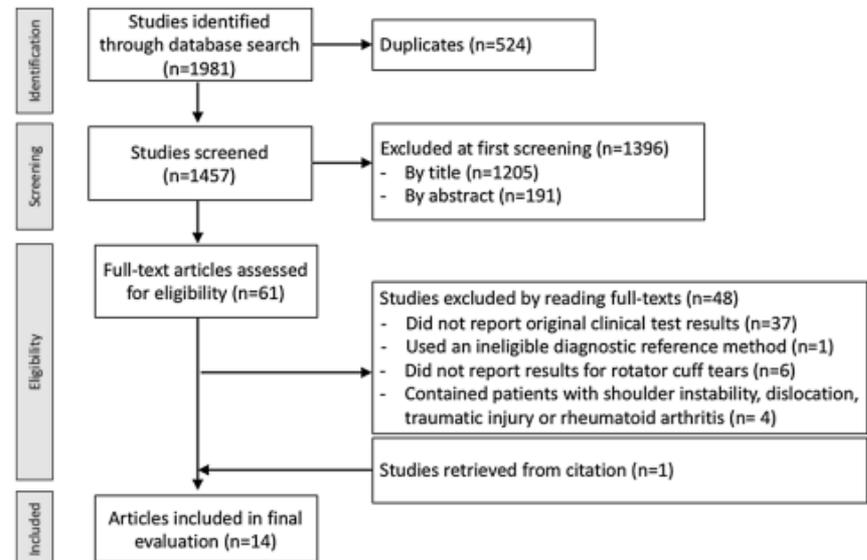
SHOULDER



## Reliable diagnosis of posterosuperior rotator cuff tears requires a combination of clinical tests

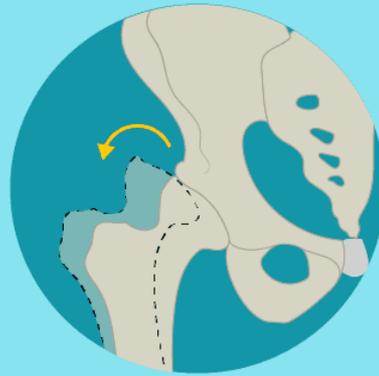
Alexandre Lädermann<sup>1,2,3</sup> · Timon Meynard<sup>1</sup> · Patrick J. Denard<sup>4,5</sup> · Mohamed Ibrahim<sup>1,6</sup> · Mo Saffarini<sup>7</sup> · Philippe Collin<sup>8</sup>

Received: 25 March 2020 / Accepted: 26 June 2020 / Published online: 28 July 2020  
 © European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery, Arthroscopy (ESSKA) 2020

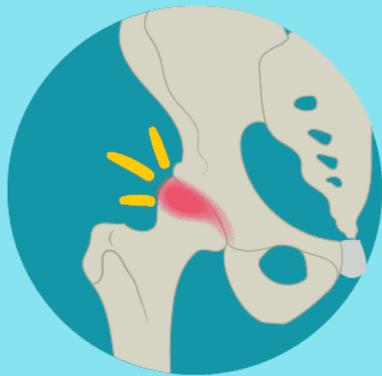




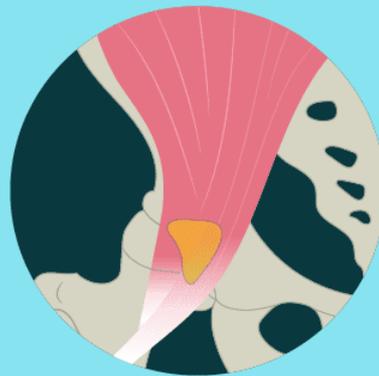
Osteoarthritis



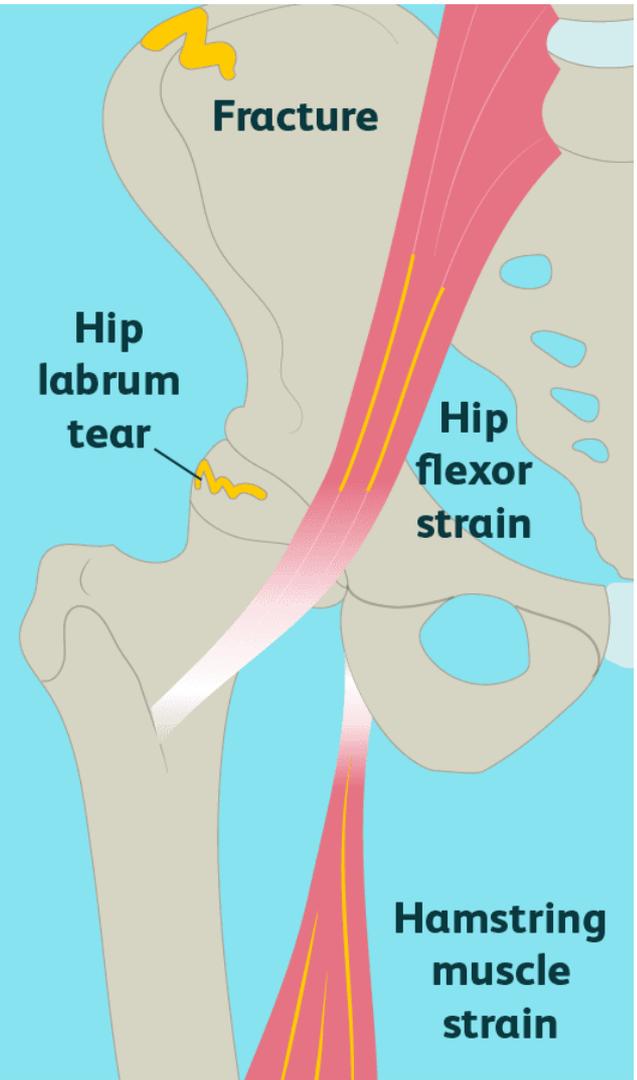
Snapping hip syndrome



Inflammatory arthritis



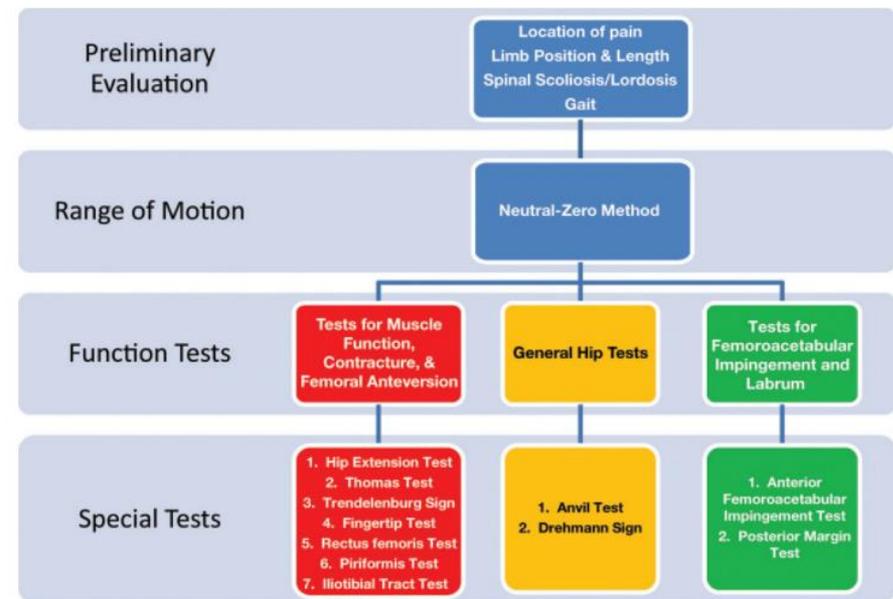
Iliopsoas bursitis



- Diversi test clinici sono stati studiati nella coxalgia
- Un lavoro del 2014 suggeriva come test specifici, oltre alla valutazione del ROM e algologica:
  - Hip extension test
  - Thomas test
  - Segno di Trendelemburg
  - Fingertip test
  - Test del piriforme
  - Iliotibial tract test
  - Anvil test
  - Dreheman Sign
  - FAI test
  - Posterior margin Test

## Clinical Orthopedic Examination Findings in the Lower Extremity: Correlation with Imaging Studies and Diagnostic Efficacy<sup>1</sup>

*Aubrey J. Slaughter, MD  
Kirk A. Reynolds, MD, MS  
Kedar Jambhekar, MD  
Ryan M. David, DO  
S. Ashfaq Hasan, MD  
Tarun Pandey, MD, FRCR*



- Riportando però valori diagnostici solo del segno di Trendelenburg, del test del piriforme (anche chiamato FAIR test, flessione adduzione e rotazione interna di anca) e del FAI test, inteso come dolore anteriore di anca alla rotazione interna e flessione congiunte

**Table 1: Hip Pain Assessment Tests, Differential Diagnoses, and Diagnostic Value**

| Clinical Entity and Special Tests   | Differential Diagnoses  | Diagnostic Value   |
|-------------------------------------|---|--|
| <b>Contractures</b>                 |   |  |
| Hip extension test                  | <b>Hip flexion contracture</b> , spasticity   | Not reported   |
| Thomas test                         | <b>Flexion contracture</b> , hip deformities, osteoarthritis, inflammation  | Not reported   |
| Trendelenburg sign                  | Gluteus medius and minimus weakness   | 72% sensitivity and 76% specificity for gluteus medius tendon tears (11) |
| Fingertip test                      | <b>Hamstring contracture</b> , hip osteoarthritis, spinal disorder  | Not reported   |
| Test for rectus femoris contracture | <b>Rectus femoris contracture</b> , hip disorder, lumbar spine disorder, psoas muscle inflammation, altered pelvic inclination  | Not reported   |
| Piriformis test                     | Piriformis syndrome   | 88% sensitivity, 83% specificity (14)                                    |
| Iliotibial tract test               | <b>Iliotibial tract friction syndrome</b> , bursitis, lateral meniscus tear   | Not reported   |
| <b>Degenerative hip disease</b>     |   |  |
| Anvil test                          | <b>Hip disease</b><br>Groin/thigh pain: osteoarthritis, inflammation, femoral fracture, implant loosening<br>Lumbar spine pain: intervertebral disk disease, rheumatoid spine disease | Not reported   |
| Drehmann sign                       | <b>Hip disorder</b> , slipped capital femoral epiphysis, infection, osteoarthritis, tumor   | Not reported   |
| <b>Impingement</b>                  |   |  |
| Anterior FAI test                   | <b>FAI</b> , acetabular labral tear   | 75% sensitivity, 43% specificity (22)                                    |
| Posterior margin test               | Posterior capsule or labral lesion  | Not reported   |

Note.—Numbers in parentheses are references. FAI = femoroacetabular impingement.



- Una revisione sistematica del 2012 che includeva 25 studi riguardante lacerazioni del labbro acetabolare, fratture o tendinopatia glutea
- La maggioranza dei test mostrava scarsa accuratezza diagnostica ad eccezione del patellar pubic percussion test (Sb 95 Sp 86%)
- Test eseguito a paziente supino, fonendoscopio in corrispondenza del ramo pubico, la percussione della patella dovrebbe provocare un rumore acuto (sordo in caso di fratture occulte di femore o bacino)

Review

Diagnostic accuracy of clinical tests of the hip: a systematic review with meta-analysis

Michael P Reiman<sup>1</sup>, Adam P Goode<sup>1</sup>, Eric J Hegedus<sup>2</sup>, Chad E Cook<sup>3</sup>, Alexis A Wright<sup>2</sup>

Correspondence to Michael P Reiman, Duke University School of Medicine, Community and Family Practice, 2200 W. Main, Durham, North Carolina 27705, USA; michael.reiman@duke.edu

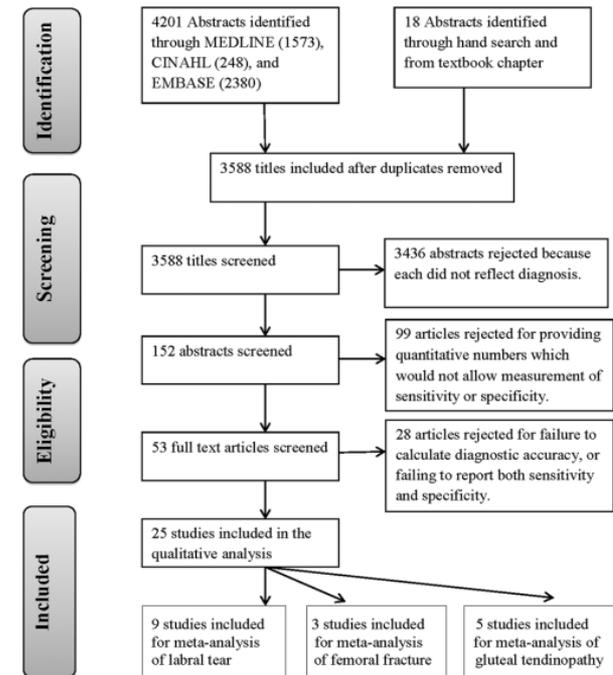


Figure 1 Diagram of study flow.

**Table 1** Summary of articles reporting on the diagnostic accuracy of OSTs for pathologies of the hip: hip osteoarthritis

| Test, authors                      | Subjects    | Age (mean, SD)   | Gender                          | Pathology                    | Symptom duration             | SN/SP (95% CI)              | LR+/LR-   | Q  | Criterion standard SN/SP (95% CI) | Reliability          |
|------------------------------------|-------------|--|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------|----|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Trendelenburg's sign</b>        |             |  |                                 |                              |                              |                             |           |    |                                   |                      |
| Youdas <i>et al</i> <sup>37</sup>  | 40 subjects | 50.4, 7.2 years (controls); and 53.4, 9.0 years; (pathology) | 10 F in each group              | Radiographic evidence for OA | NR                           | 55 (NR)/70 (NR)             | 1.83/0.82 | 10 | Radiograph NR                     | 0.63 ICC intra-rater |
| <b>Resisted Hip Abduction</b>      |             |  |                                 |                              |                              |                             |           |    |                                   |                      |
| Youdas <i>et al</i> <sup>37</sup>  | 40 subjects | 50.4, 7.2 years (controls); and 53.4, 9.0 years; (pathology) | 10 F in each group              | Radiographic evidence for OA | NR                           | 35 (NR)/90 (NR)             | 3.5/0.72  | 10 | Radiograph NR                     | 0.97 ICC intra-rater |
| <b>FABER's Test</b>                |             |  |                                 |                              |                              |                             |           |    |                                   |                      |
| Sutlive <i>et al</i> <sup>38</sup> | 72 subjects | 58.6, 11.2 years (control); 61.1, 12.7 years; (pathology)    | 40 F (control); 7 F (pathology) | Radiographic evidence of OA  | From > 6 months to > 5 years | 57 (34 to 77)/71 (56 to 82) | 1.9/0.61  | 12 | Radiograph NR                     | 0.47 κ inter-rater   |

F, female; ICC, Intra-class correlation; IR, internal rotation; LR+, positive likelihood ratio; LR-, negative likelihood ratio; M, male; NR, not reported; OST, orthopaedic special tests; Q, Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies scores (QUADAS); SN, sensitivity (%); SP, specificity (%); κ, kappa reliability statistic.

**Table 3** Summary of articles reporting on the diagnostic accuracy of OSTs for pathologies of the hip: fracture of hip or femur

| Test, authors                         | Subjects     | Age (mean, SD)    | Gender | Pathology  | Symptom Duration | SN/SP (95% CI)              | LR+/LR-   | Q  | Criterion standard SN/SP (95% CI)  | Reliability               |
|---------------------------------------|--------------|-------------------|--------|--|------------------|-----------------------------|-----------|----|--|---------------------------|
| <b>Patellar-Pubic Percussion Test</b> |              |                   |        |  |                  |                             |           |    |  |                           |
| Adams and Yarnold <sup>50</sup>       | 41 subjects  | NR                | NR     | Femoral neck, inter-trochanteric, trochanteric and acetabular fracture | NR               | 94 (NR)/95 (NR)             | 20.4/0.06 | 8  | Radiograph 90 to 95 (NR)/68 to 100 (NR) <sup>80</sup>  | 89% inter-rater agreement |
| Bache and Cross <sup>51</sup>         | 100 subjects | 78.6 years        | 82 F   | Femoral neck fracture  | NR               | 91 (NR)/82 (NR)             | 5.1/0.11  | 8  | Radiograph 90 to 95 <sup>80</sup> (NR)/68 to 100 (NR)  | NR                        |
| Tiru <i>et al</i> <sup>62</sup>       | 290 subjects | 72, 6.8 years     | 236 F  | Femoral neck fracture  | NR               | 96 (87 to 99)/86 (49 to 98) | 6.7/0.75  | 10 | Radiograph 90 to 95 (NR)/68 to 100 (NR) <sup>80</sup> ; Bone scan 91(NR)/100 (NR) <sup>81</sup> ; MRI 100 (NR)/100 (NR) <sup>81</sup> ; CT; NR | NR                        |
| <b>Stress Fracture (Fulcrum) Test</b> |              |                   |        |  |                  |                             |           |    |  |                           |
| Johnson <i>et al</i> <sup>63</sup>    | 7 subjects   | 19.8 years        | 4 F    | Proximal 1/3 femoral shaft stress fracture                             | NR               | 93 (NR)/75 (NR)             | 3.7/0.09  | 5  | Bone scan 91(NR)/100 (NR) <sup>81</sup> ; Radiograph 90 to 95 (NR)/68 to 100 (NR) <sup>80</sup>  | NR                        |
| Kang <i>et al</i> <sup>64</sup>       | 6 subjects   | Range 19–23 years | 6 F    | Femoral shaft stress fracture  | NR               | 88 (NR)/13 (NR)             | 1.0/0.92  | 7  | Radiograph 90 to 95 (NR)/68 to 100 (NR) <sup>80</sup> ; Bone scan 91(NR)/100 (NR) <sup>81</sup> ; MRI 100 (NR)/100 (NR) <sup>81</sup>          | NR                        |

F, female; LR+, positive likelihood ratio; LR-, negative likelihood ratio; NR, not reported; OST, orthopaedic special tests; Q, Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies scores; SN, sensitivity (%); SP, specificity (%).

**Table 4** Summary of articles reporting on the diagnostic accuracy of OSTs for pathologies of the hip: avascular necrosis

| Test, authors   | Subjects     | Age (mean, SD) | Gender | Pathology              | Symptom duration | SN/SP (95% CI)              | LR+/LR-   | Q  | Criterion standard SN/SP (95% CI) | Reliability |
|---|--------------|----------------|--------|------------------------|------------------|-----------------------------|-----------|----|-----------------------------------|-------------|
| <b>Restricted/Painful Movement</b>                              |              |                |        |                        |                  |                             |           |    |                                   |             |
| Joe <i>et al</i> <sup>65</sup> (extension < 15 degrees)         | 176 subjects | NR             | NR     | HIV infection with AVN | NR               | 19 (0 to 38)/92 (89 to 95)  | 2.38/0.88 | 10 | MRI 99 (NR)/99 (NR) <sup>82</sup> | NR          |
| Joe <i>et al</i> <sup>65</sup> (external rotation < 60 degrees) |              |                |        |                        |                  | 38 (14 to 61)/73 (68 to 77) | 0.48/0.85 |    |                                   |             |
| Joe <i>et al</i> <sup>65</sup> (pain with internal rotation)    |              |                |        |                        |                  | 13 (0 to 29)/86 (83 to 90)  | 0.93/1.01 |    |                                   |             |

AVN, avascular necrosis; F, female; LR+, positive likelihood ratio; LR-, negative likelihood ratio; NR, not reported; OST, orthopaedic special tests; Q, Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies scores (QUADAS); SN, sensitivity (%); SP, specificity (%).

**Table 2** Summary of articles reporting on the diagnostic accuracy of OSTs for pathologies of the hip: impingement/labral/intra-articular tests

| Test, authors  | Subjects     | Age (mean, SD)                                  | Gender | Pathology   | Symptom Duration    | SN/SP (95% CI)                                   | LR+/LR-                             | Q        | Criterion standard   | SN/SP (95% CI)  | Reliability |    |
|--|--------------|---|--------|---|---------------------|--|-------------------------------------|----------|--|-----------------|-------------|----|
| <b>FABER Test – Intra-Articular Pathology</b>                            |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Maslowski <i>et al</i> <sup>99</sup>                                     | 50 subjects  | 60.2 years                                      | 30 F   | Variable: labral tear; FAI, arthritic changes, AVN                                  | NR                  | 81 (57 to 96)/25 (9 to 48)                       | 1.1/0.72                            | 7        | NR   |                 | NR          |    |
| Martin <i>et al</i> <sup>11</sup>  | 105 subjects | 42, 15 years                                    | 24 F   | Variable: labral tear, FAI, arthritic changes, dysplasia                            | 1.9 years (mean)    | 60 (41 to 77)/18 (7 to 39)                       | 0.73/2.2                            | 9        | MRA; 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>   |                 | NR          |    |
| Troelsen <i>et al</i> <sup>40</sup>                                      | 18 subjects  | Range 32 to 56 years                            | 16 F   | All had previous peri-acetabular osteotomy; all had dysplasia; post-op: labral tear | NR                  | 42 (NR)/75 (NR)                                  | 1.7/0.77                            | 9        | MRA; 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>   |                 | NR          |    |
| <b>Scour Test</b>  |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Maslowski <i>et al</i> <sup>99</sup>                                     | 50 subjects  | 60.2 years                                      | 30 F   | Variable: labral tear; FAI, arthritic changes, AVN                                  | NR                  | 50 (26 to 74)/29 (12 to 51)                      | 0.70/1.72                           | 7        | NR   |                 | NR          |    |
| <b>Internal Rotation with Overpressure</b>                               |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Maslowski <i>et al</i> <sup>99</sup>                                     | 50 subjects  | 60.2 years                                      | 30 F   | Variable: labral tear; FAI, arthritic changes, AVN                                  | NR                  | 91 (68 to 99)/18 (5 to 40)                       | 1.1/0.5                             | 7        | NR   |                 | NR          |    |
| <b>Resisted Straight Leg Raise Test</b>                                  |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Maslowski <i>et al</i> <sup>99</sup>                                     | 50 subjects  | 60.2 years                                      | 30 F   | Variable: labral tear; FAI, arthritic changes, AVN                                  | NR                  | 59 (34 to 82)/32 (14 to 55)                      | 0.87/1.28                           | 7        | NR   |                 | NR          |    |
| <b>Impingement (FADDIR) Test – Labral Tear/Intra-Articular Pathology</b> |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Beaule <i>et al</i> <sup>41</sup>  | 30 subjects  | 40.7 years                                      | 13 F   | FAI, labral tear  | > 3 months          | 100/all (+) (FAI); 99 (NR)/25 (NR) (labral tear) | NA/NA (FAI); 1.3/0.04 (labral tear) | 9        | MRA, 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup> ; CT scan, 92 to 97/87 to 100 <sup>76, 79</sup> |                 | NR          |    |
| Keeney <i>et al</i> <sup>43</sup>  | 101 subjects | 37.6 years                                      | 71 F   | Variable: Labral tear; chondral defect; synovitis                                   | 21.6 months         | 99 (NR)/5 (NR)                                   | 1.0/0.2                             | 8        | MRA, 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup> ; Arthroscopy; NA                               |                 | NR          |    |
| Leunig <i>et al</i> <sup>42</sup>  | 23 subjects  | 40.2 years                                      | 14 F   | Variable: Labral tear; dysplasia; arthritic changes                                 | 3.5 years (mean)    | 97 (NR)/13 (NR)                                  | 1.1/0.23                            | 7        | Surgery; NA  |                 | NR          |    |
| Martin <i>et al</i> <sup>11</sup>  | 105 subjects | 42.15 years                                     | 24 F   | Variable: labral tear, FAI, arthritic changes, dysplasia                            | 1.9 years (mean)    | 78 (59 to 89)/10 (3 to 29)                       | 0.86/2.2                            | 9        | MRA, 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>   |                 | NR          |    |
| Sink <i>et al</i> <sup>44</sup>  | 35 subjects  | 16 years  | 30 F   | Variable: FAI, labral tear; cartilage damage  | 3 months to 3 years | 100/all (+) (FAI); 97 (NR)/4 (NR) (labral tear)  | NA/NA (FAI) 1.0/0.75 (labral tear)  | 10       | MRI, 66 (59 to 73)/79 (67 to 91); MRA, 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>               |                 | NR          |    |
| Troelsen <i>et al</i> <sup>40</sup>                                      | 18 subjects  | Range 32–56 years                               | 16 F   | All had previous peri-acetabular osteotomy; all had dysplasia; post-op: labral tear | NR                  | 59 (NR)/75 (NR)                                  | 2.4/0.55                            | 9        | MRA, 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>   |                 | NR          |    |
| <b>Impingement Provocation Test (Postero-Inferior Labrum Tear)</b>       |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Leunig <i>et al</i> <sup>42</sup>  | 23 subjects  | 40, 2 years                                     | 14 F   | Variable: Labral tear; dysplasia; arthritic changes                                 | 3.5 years (mean)    | 97 (NR)/11 (NR)                                  | 1.1/0.27                            | 7        | Surgery; NA  |                 | NR          |    |
| <b>Flexion-Internal Rotation Test</b>                                    |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Chan <i>et al</i> <sup>45</sup>  | 30 subjects  | 41 years  | 13 F   | Variable: Labral tear; AVN  | NR                  | 98 (NR)/8 (NR)                                   | 1.1/0.25                            | 11       | MRA 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>  |                 | NR          |    |
| Chan <i>et al</i> <sup>45</sup>  | 17 subjects  | Subjects were a subset of above subjects (n=30) |        |   |                     |  | 97 (NR)/25 (NR)                     | 1.3/0.12 | 11   | Arthroscopy; NA |             | NR |
| Hase and Ueo <sup>46</sup>   | 10 subjects  | 28.7 years                                      | 7 F    | Labral tear   | 2.9 years (mean)    | 94 (NR)/13 (NR)                                  | 1.1/0.46                            | 8        | Arthroscopy; NA  |                 | NR          |    |
| Petersilge <i>et al</i> <sup>47</sup>                                    | 10 subjects  | 38.4 years                                      | 5 F    | Variable: labral tear, dysplasia, ganglion cyst                                     | NR                  | 94 (NR)/17 (NR)                                  | 1.1/0.35                            | 9        | Arthroscopy; NA  |                 | NR          |    |
| <b>Internal Rotation-Flexion-Axial Compression Test</b>                  |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| Narvani <i>et al</i> <sup>48</sup>                                       | 18 subjects  | 30.5, 8.5 years                                 | 5 F    | Labral tear   | NR                  | 75 (19 to 99)/43 (18 to 72)                      | 1.3/0.58                            | 8        | MRA 87 (84 to 90)/64 (54 to 74) <sup>72</sup>  |                 | NR          |    |
| <b>Thomas Test</b>   |              |   |        |   |                     |  |                                     |          |  |                 |             |    |
| McCarthy and Busconi <sup>49</sup>                                       | 59 subjects  | 37 years  | 32 F   | Variable: labral tear, synovitis, loose bodies, arthritic changes                   | NR                  | 89 (NR)/92 (NR)                                  | 11.1/0.12                           | 10       | Arthroscopy; NA  |                 | NR          |    |

ARS, acetabular rim syndrome; AVN, avascular necrosis; F, female; OST, orthopaedic special tests; FABER, flexion, abduction, external rotation test; FADDIR, flexion-adduction-internal rotation impingement test; LR+, positive likelihood ratio; LR-, negative likelihood ratio; MRA, magnetic resonance angiogram; NA, not applicable; NR, not reported; Q, Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies scores (QUADAS); SN, sensitivity (%); SP, specificity (%).

- Il **Test di Thomas** modificato è un metodo in grado di valutare la flessibilità in primo luogo del muscolo iliopsoas, del retto del femore e del tensore della fascia lata (**Sensibilità: 31 %; Specificità: 57 %**)
- Si esegue a paziente supino, con una gamba flessa al petto, il bacino in posizione neutra
- Un test positivo, considerato indicativo di contrattura in flessione dell'anca, si verifica quando è presente una notevole flessione dell'anca della gamba controlaterale
- Il test modificato viene eseguito in modo simile al test Thomas originale, ma sul bordo del piano del lettino. Pertanto, la gamba controlaterale può pendere oltre il bordo

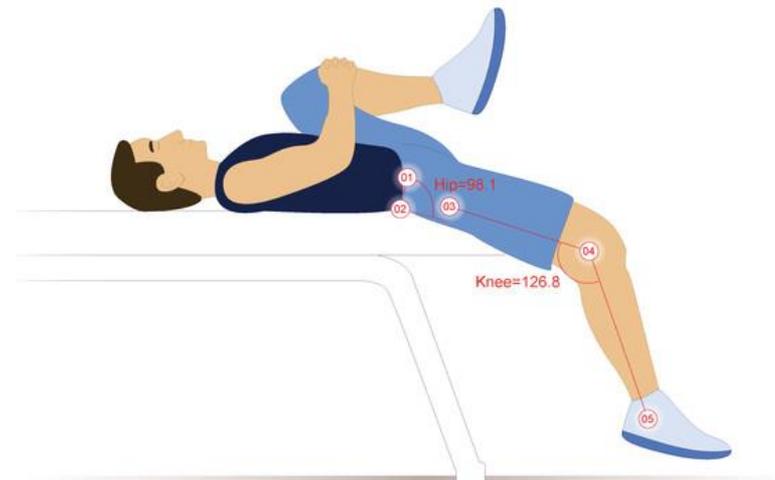
< PeerJ

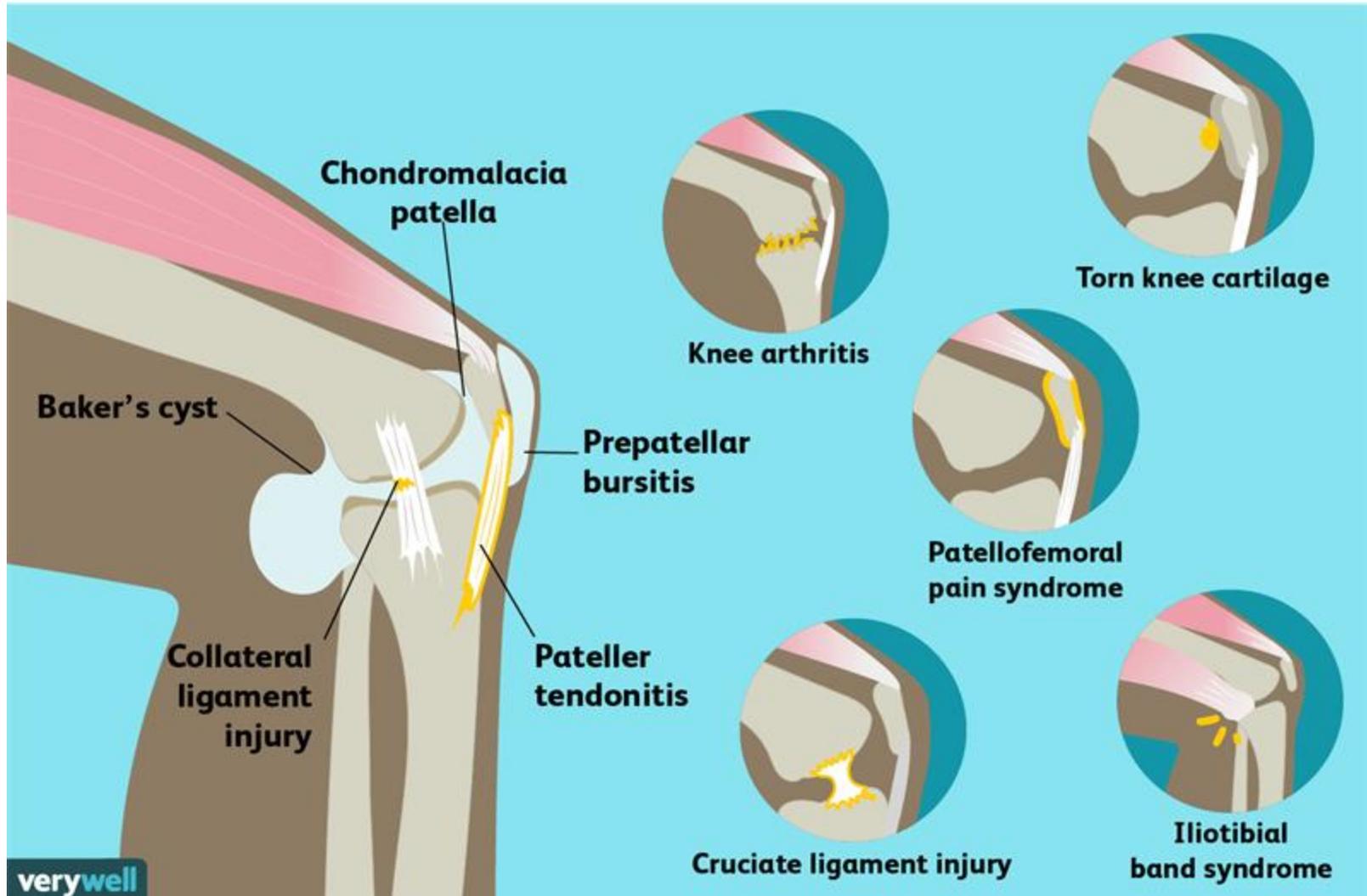
The modified Thomas test is not a valid measure of hip extension unless pelvic tilt is controlled

Research article Anatomy and Physiology Kinesiology Orthopedics

Andrew D. Vigotsky<sup>1</sup>, Gregory J. Lehman<sup>2</sup>, Chris Beardsley<sup>3</sup>, Bret Contreras<sup>4</sup>, Bryan Chung<sup>5</sup>, Erin H. Feser<sup>1</sup>

Published August 11, 2016





- SR e metanalisi del 2016 che ha indagato la «reliability» dei test per dolore al ginocchio
- Venivano quindi valutate affidabilità ripetibilità inter e intraoperatore
- 33 studi inclusi, patologie differenti (gonartrosi, lesione LCA, dolore patellofemorale, lesioni meniscali)



Manual Therapy  
Volume 26, December 2016, Pages 172-182



Systematic review

Reliability of physical examination tests for the diagnosis of knee disorders: Evidence from a systematic review

[Simon Décarv](#)<sup>a b</sup>  , [Philippe Ouellet](#)<sup>a b</sup>  , [Pascal-André Vendittoli](#)<sup>b c</sup>  ,  
[François Desmeules](#)<sup>a b</sup> 



- Moderate evidenze mostravano, in termini di reliability
- Il Thessaly test come più affidabile nelle lesioni meniscali
  - Il test di Lachman nelle lesioni del LCA
  - Una serie di test nell'artrosi (Tibiofemorale Crepitus, Joint Line, Patellofemorale Pain/Tenderness)
  - Così nel dolore patellofemorale (Lateral Glide, Lateral Tilt, Lateral Pull )



Manual Therapy  
Volume 26, December 2016, Pages 172-182



Systematic review

## Reliability of physical examination tests for the diagnosis of knee disorders: Evidence from a systematic review

Simon Décarv<sup>a b</sup> , Philippe Ouellet<sup>a b</sup> , Pascal-André Vendittoli<sup>b c</sup> , François Desmeules<sup>a b</sup>

TABLE 3: Summary of reliability measures from included studies evaluating meniscal injury tests

| Physical tests                                    | Reliability measures | Included studies    |                      |                     |                       |
|---|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
|   |                      | Evans et al. (1993) | Dervin et al. (2001) | Galli et al. (2013) | Snoeker et al. (2015) |
| McMurray  | Raw Agreement        | -                   | 59%                  | -                   | -                     |
|   | Inter-rater kappa    | -0.10-0.38          | 0.16<br>[-0.01-0.33] | 0.21-0.37           | -                     |
| Medial Joint Line Tenderness                      | Raw Agreement        | -                   | 79%                  | -                   | 62%                   |
|   | Inter-rater kappa    | -                   | 0.21<br>[0.01-0.41]  | 0.11                | 0.17<br>[-0.016-0.36] |
| Lateral Joint Line Tenderness                     | Raw Agreement        | -                   | 70%                  | -                   | -                     |
|   | Inter-rater kappa    | -                   | 0.25<br>[0.07-0.43]  | 0.11                | -                     |
| Thessaly  | Raw Agreement        | -                   | -                    | -                   | 77%                   |
|   | Inter-rater kappa    | -                   | -                    | -                   | 0.54<br>[0.37-0.72]   |
| <b>Total number of patients (number of cases)</b> |                      | n=104 (n=59)        | n=115 (n=92)         | n=56 (n=35)         | n=121 (n=52)          |
| <b>QAREL score (/11)</b>                          |                      | 7                   | 4                    | 6                   | 6                     |

Brackets indicate 95% confidence intervals.

- Gli stessi autori hanno poi eseguito una secondo lavoro, review di SR con metanalisi per valutare l'accuratezza diagnostica dei test nei vari disordini legati alla gonalgia precedentemente citati
- 17 lavori inclusi, con AMSTAR medio di  $5.5 \pm 2.3$  (qualità moderata) confrontati con studi di risonanza e artroscopia
- Valutavano test clinici (Apley, Mc Murray, Pivot shift, Lachman) e algoritmi diagnostici (EULAR, ottawa)



## Physical Therapy in Sport

Volume 23, January 2017, Pages 143-155



### Diagnostic validity of physical examination tests for common knee disorders: An overview of systematic reviews and meta-analysis

Simon Décarv<sup>a b</sup> ✉, Philippe Ouellet<sup>a b</sup> ✉, Pascal-André Vendittoli<sup>b c</sup> ✉, Jean-Sébastien Roy<sup>d e</sup> ✉, François Desmeules<sup>a b</sup> 👤 ✉

#### Lachman's Test

**Patient:** Lies supine with the knee in 10°–20° of flexion and slight external rotation.



**Examiner:** 1. Stand next to table and place hands around the proximal leg, with the thumb on the tibial tuberosity. 2. The other hand is placed on the distal femur for maximum stabilization. 3. Try to force the tibia anteriorly and the femur posteriorly.

**Positive test:** Perceptible loss of solid end-point with anterior translation.

**Consistent with:** ACL instability or tear.

**Note:** Additional internal or external rotation may be helpful in isolating the ACL.

|          |  |
|----------|--|
| Grade 0  | No laxity and solid end-point (<3 mm)    |
| Grade I  | End point present, but loose (3 mm–5 mm) |
| Grade II | No end point (>5 mm)                     |

- Il solo Lachman test si è rivelato diagnosticamente valido quando eseguito da solo per individuare lesioni del LCA (Likelihood ratio (LR+):10.2, LR-:0.2)
- Le regole di Ottawa per il ginocchio si sono rivelate un valido strumento nell'individuare fratture (Sb 98% Sp 48,5%)
- I Criteri EULAR hanno mostrato ottime capacità nel diagnosticare l'artrosi di ginocchio (Sb 95% Sp 69%)

### Knee x-ray indications: Ottawa knee rules (acute)

- Age  $\geq 55$  years
- Isolated patella tenderness
- Tenderness at head of fibula
- Inability to flex knee  $90^\circ$
- Inability to bear weight (4 steps) immediately after injury and in emergency department

Table 6: Description of diagnostic properties for selected tests for osteoarthritis based on results from included reviews.

| Test  | Properties               | Jackson, 2003      | Zhang, 2010        |
|---|--------------------------|--------------------|--------------------|
| <i>American College of Rheumatology</i> Criteria <sup>†</sup> | Sn (at least 3 criteria) | 95.0% <sup>§</sup> | -                  |
|   | Sp (at least 3 criteria) | 69.0% <sup>§</sup> | -                  |
|   | Se (4 criteria present)  | 84.0% <sup>§</sup> | -                  |
|   | Sp (4 criteria present)  | 89.0% <sup>§</sup> | -                  |
| <i>EULAR Rule</i> <sup>‡</sup>                                | Post test probability    |                    | 99.0% <sup>§</sup> |
| Number of primary diagnostic studies included in analysis     |                          | Unclear            | Unclear            |
| AMSTAR score  |                          | 2/11               | 1/11               |

Sn: sensitivity, Sp: specificity.

<sup>§</sup> Data presented directly from authors.

<sup>†</sup> The clinical criteria from the ACR for the diagnosis of osteoarthritis [13] include: age older than 50 years, stiffness for less than 30 minutes, crepitus, bony tenderness, bony enlargement, and no palpable warmth. Based on a prevalence of 34% in primary care, the presence of at least 3 criteria increases the probability of having osteoarthritis to 62%.

<sup>‡</sup> EULAR's clinical prediction rule criteria [21] for the diagnosis of osteoarthritis include: 3 symptoms: knee pain, morning stiffness for less than 30 minutes, functional limitations, and 3 signs: crepitus, restricted movement and bony enlargement. Based on a background prevalence of 12.5% in adults age more or equal to 45 years, the post-test probability of having radiographic knee OA (KL2+) increase with the number of criteria present to 99% when all six criteria are present.

- Essenziale una buona anamnesi algologica nella valutazione del dolore muscoloscheletrico
- Test e scale uni e multidimensionali per la valutazione del dolore devono essere utilizzate
- Nella valutazione clinica bisogna sempre valutare caratteristiche generali del paziente oltre a test specifici (ROM, deambulazione et similia)
- Non esiste il test di valutazione muscoloscheletrico migliore in assoluto, per questo motivo nella clinica andrebbero utilizzati in combinazione/sequenza, aiutandoci con i test radiografici quando necessario





## Test e scale di valutazione per il dolore muscoloscheletrico: evidenze e clinica

**Centro Congressi Unione Industriali**  
**TORINO 11-13 MAGGIO 2023**

***Prof. Alessandro de Sire***

*Professore Associato di Medicina Fisica e Riabilitativa  
Consigliere di Presidenza della Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER)  
Coordinatore Regionale Società Italiana G.U.I.D.A. per Calabria e Basilicata  
Direttore Master Il Livello in Trattamento Riabilitativo del Dolore Muscoloscheletrico  
Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università degli Studi di Catanzaro  
U.O.C. Medicina Fisica e Riabilitativa, A.O.U. "Mater Domini" di Catanzaro  
Tel: 0961712819 - Email: [alessandro.desire@unicz.it](mailto:alessandro.desire@unicz.it)*