

Università degli studi di Genova

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master universitario di 1° livello

In Riabilitazione dei Disordini Muscolo – Scheletrici

**“Stato dell'arte sulla validità ed affidabilità
dell'esame palpatorio del cingolo lombo-pelvico”**

Relatore

Dott. Cristian Papeschi

Candidato

Dott. Paolo Franzon

anno accademico 2011/2012

INDICE

Abstract	pag. 2
Introduzione	pag. 3
Materiali e metodi	pag. 4
Risultati	pag. 5
Discussione	pag. 17
Conclusioni	pag. 20
Bibliografia	pag. 21

ABSTRACT

Tipologia di studio: Revisione della letteratura internazionale

Obiettivo: Descrivere lo stato dell'arte sulla validità ed affidabilità dell'esame palpatorio sul cingolo lombo-pelvico

Materiali e metodi: La regione oggetto della ricerca comprende numerosi termini anatomici da qui la necessità di usare diverse parole per individuare meglio i lavori da sottoporre a revisione. Pertanto la ricerca è stata effettuata nel database PUBmed utilizzando le seguenti parole:

Palpation, examination, validity, lumbo pelvic, spinal, reliability, lumbar, sacroiliac, pelvic girdle e pelvic bones variamente combinate e le seguenti stringhe di ricerca:

1 - (("Physical Examination"[Mesh])) AND "Low Back Pain"[Mesh] AND "Palpation"[Mesh],

2 - (reliability[All Fields] AND ("lumbosacral region"[MeSH Terms] OR ("lumbosacral"[All Fields] AND "region"[All Fields]) OR "lumbosacral region"[All Fields] OR "lumbar"[All Fields]) AND ("palpation"[MeSH Terms] OR "palpation"[All Fields])) OR (sacroiliac[All Fields] AND ("palpation"[MeSH Terms] OR "palpation"[All Fields]))

Dopo aver determinato i criteri di inclusione ed esclusione della revisione, ne sono stati scelti 27. Tutti gli studi sono redatti in lingua inglese e descrivono la somministrazione dei vari test presi in considerazione e la valutazione dei risultati raggiunti.

Risultati: Dall'analisi dei singoli studi e delle revisioni emerge come l'affidabilità intraoperatore sia più alta rispetto quella interoperatore ma oscilla tra scarsa e moderata, mentre quella interoperatore si colloca sempre a bassi valori. Alcuni studi mostrano come il training possa aumentare l'affidabilità dell'esame palpatorio portandosi verso valori medi e/o sostanziali, mentre gli studi che usano controlli radiologici come outcome danno risultati contrastanti sull'affidabilità dell'esame palpatorio.

Conclusioni: In questo studio è stata analizzata la letteratura degli ultimi 20 anni e la ricerca ha fornito dei risultati utili a chi si interessa di Terapia manuale.

Tuttavia i risultati emersi portano verso la necessità di una discussione scientifica approfondita sull'esame palpatorio e questo è l'obiettivo degli studi futuri su questo tema.

INTRODUZIONE

Il cingolo lombo pelvico è una delle parti del corpo umano più indagate per le numerose patologie che possono interessare questa regione. Limitandoci alle disfunzioni derivanti da disturbi meccanici del tratto lombo sacrale e del bacino questo possono interessare tutte le persone per almeno una volta nell'arco della loro vita e questo giustifica l'enorme interesse per questa regione.

All'interno dell'esame obiettivo la necessità di avere dei test di valutazione validi è sempre stata presente nei professionisti della salute e soprattutto in chi si occupa di disfunzioni dell'apparato muscolo scheletrico.

La validità di un test o di un esame palpatorio esprime il grado di precisione con la quale il test o l'esame palpatorio riesce a misurare ciò che si propone di misurare; la mutabilità presente tra gli elementi dell'esame palpatorio o nella somministrazione di un test (paziente, operatore, esperienza dell'operatore) espone al rischio di una insufficiente precisione e quindi ad una riduzione di significato.

Come punto di partenza, per la somministrazione dei test a livello muscolo scheletrico, è decisiva la sicurezza di essere sul punto di repere anatomico preciso, sia per definire il livello della disfunzione, sia per eseguire il test e la eventuale manovra terapeutica successiva.

Da qui nasce il bisogno di affinare la sensibilità nella palpazione durante l'esame del paziente e l'esigenza che i test utilizzati siano validi, ripetibili e condivisi tra i vari operatori.

Tuttavia numerosi sono gli elementi che concorrono a rendere l'esame palpatorio suscettibile di scarsa validità e sono soprattutto la variabilità anatomica degli stessi punti di repere, la sensibilità palpatoria dell'operatore; mentre ad aumentarne la validità è l'esperienza maturata nella pratica dell'esame palpatorio stesso.

Il concetto di affidabilità deriva dal mondo statistico e definisce l'attitudine di una entità, in questo un test o una manovra palpatoria, ad eseguire la funzione richiesta in condizioni date per un certo intervallo di tempo e possa inoltre questa entità essere ripetuta anche da altri operatori.

Qui entra in gioco il fattore tempo che diventa un elemento decisivo nella relazione paziente - operatore sanitario perché, essendo entrambi dei sistemi biologici, presentano una variabilità maggiore e destinati a modificarsi nel tempo; pertanto i test e le manovre palpatorie sono esposte ad un rischio più alto di errore.

Tuttavia l'esame palpatorio è l'unico strumento manuale inserito nell'esame obiettivo che permette di aggiungere informazioni a quelle raccolte nel corso dell'anamnesi e quindi, pur sottolineandone le criticità, non possiamo farne a meno tenendone ben presenti i limiti.

Lo scopo di questo lavoro è quello di ricercare nella letteratura internazionale quei lavori che hanno già affrontato questo argomento ovvero l'affidabilità e la validità dell'esame palpatorio del cingolo pelvico e fare il punto della situazione.

MATERIALI E METODI

La ricerca bibliografica è stata svolta nel data base di PubMed ed è stata condizionata dai numerosi termini con i quali vengono indicati i distretti oggetto della revisione, pertanto sono state utilizzate diverse parole variamente combinate ed alcune stringhe di ricerca:

Palpation, examination, validity, lumbo pelvic, spinal, reliability, lumbar, sacroiliac, pelvic girdle e pelvic bones

1 - (("Physical Examination"[Mesh])) AND "Low Back Pain"[Mesh] AND "Palpation"[Mesh],

2 - (reliability[All Fields] AND ("lumbosacral region"[MeSH Terms] OR ("lumbosacral"[All Fields] AND "region"[All Fields]) OR "lumbosacral region"[All Fields] OR "lumbar"[All Fields]) AND ("palpation"[MeSH Terms] OR "palpation"[All Fields])) OR (sacroiliac[All Fields] AND ("palpation"[MeSH Terms] OR "palpation"[All Fields]))

Sono stati inseriti i seguenti limiti di ricerca:

Articoli redatti in lingua inglese

Cut-off pubblicazione dal 1992 ad oggi

Articoli relativi solamente alle strutture muscolo-scheletriche del tratto lombo sacrale e del cingolo pelvico

Articoli incentrati sulla palpazione

La ricerca ha prodotto 27 articoli scientifici.

Di questi sono stati selezionati gli studi che riguardano:

la validità e l'affidabilità della palpazione sia intra che interoperatore

descrizione dell'esame palpatorio e della valutazione dei risultati

correlazione tra l'esame palpatorio e la sintomatologia muscolo-scheletrica del distretto indagato

Le ragioni dell' esclusione sono state:

lingua diversa dall'inglese

la non possibilità di recuperare il full-text

articoli antecedenti il 1992

RISULTATI

Nella tabella 1 e 2 sono presentati i lavori esclusi dallo studio e la rispettiva motivazione; invece nella tabella 3 sono indicati i lavori presi in considerazione per questo studio.

tabella 1 - diagramma lavori esclusi

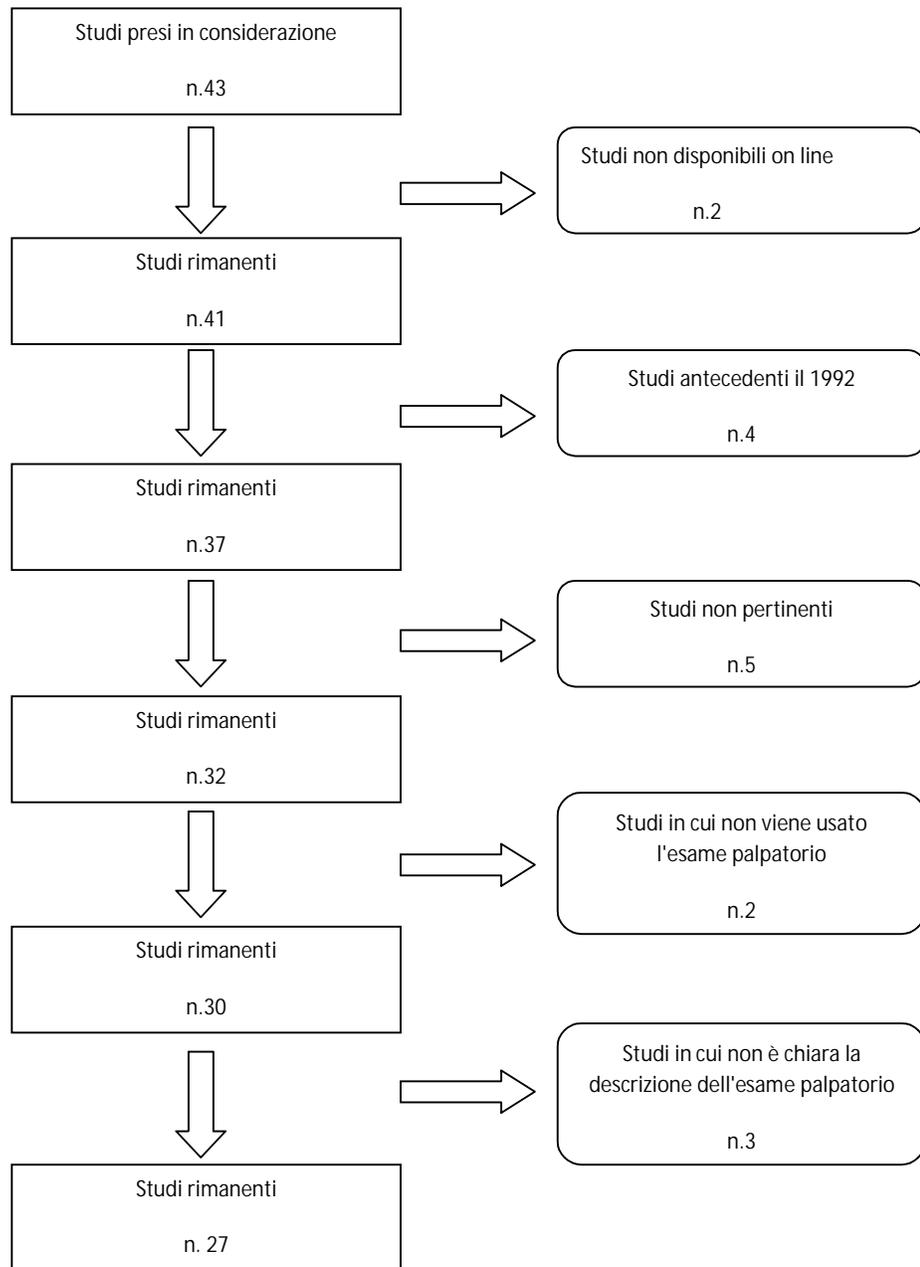


Tabella 2 - lavori esclusi

Rivista, Titolo, Autore	Motivo di esclusione
<p>1 - 02 <u>Phys Ther.</u> 2007 Jul;87(7):879-87. Epub 2007 May 1.</p> <p>Evaluation of the ability of physical therapists to palpate intrapelvic motion with the Stork test on the support side.</p> <p><u>Hungerford BA, Gilleard W, Moran M, Emmerson C</u></p>	Articolo non pertinente
<p>2 - 06 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 2002 Feb;25(2):80-7.</p> <p>Motion palpation findings and self-reported low back pain in a population-based study sample.</p> <p><u>Leboeuf-Yde C, van Dijk J, Franz C, Hustad SA, Olsen D, Pihl T, Röbech R, Skov Vendrup S, Bendix T, Kyvik KO</u></p>	Articolo non pertinente
<p>3 - 07 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1982 Dec;5(4):155-61.</p> <p>Chiropractic biomechanical evaluations: validity in myofascial low back pain.</p> <p><u>Brunarski DJ.</u></p>	Articolo antecedente il 1992
<p>4 - 10 <u>Man Ther.</u> 2009 Apr;14(2):213-21. Epub 2008 Mar 25.</p> <p>Inter- and intra-examiner reliability of single and composites of selected motion palpation and pain provocation tests for sacroiliac joint.</p> <p><u>Arab AM, Abdollahi I, Joghataei MT, Golafshani Z, Kazemnejad A.</u></p>	Non chiara la descrizione dell'esame palpatorio
<p>5 - 12 <u>J Am Osteopath Assoc.</u> 2006 Aug;106(8):464-8.</p> <p>Interexaminer reliability of three methods of combining test results to determine side of sacral restriction, sacral base position, and innominate bone position.</p> <p><u>Tong HC, Heyman OG, Lado DA, Isser MM.</u></p>	Non vengono usati test di palpazione
<p>6 - 17 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1992 Oct;15(8):518-24.</p> <p>The reliability of lumbar motion palpation.</p> <p><u>Panzer DM.</u></p>	Articolo non disponibile on line
<p>7 - 22 <u>Phys Ther.</u> 1984 Mar;64(3):334-8.</p> <p>Therapist agreement for palpation and observation of iliac crest heights.</p> <p><u>Mann M, Glasheen-Wray M, Nyberg R</u></p>	Articolo antecedente il 1992

8 - 25 <u>Aust J Physiother.</u> 2006;52(4):308. Clinical diagnostic tests for the sacroiliac joint: motion and palpation tests. <u>van der Wurff P</u>	Articolo non pertinente
9 - 26 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1988 Aug;11(4):336-7. Inter- and intra-examiner reliability of palpation for sacroiliac joint dysfunction. <u>Hobbs D.</u>	Articolo antecedente il 1992
10 - 27 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 2008 Oct;31(8):616-26. Spinal motion palpation: a comparison of studies that assessed intersegmental end feel vs excursion. <u>Haneline MI, Cooperstein R, Young M, Birkeland K.</u>	Articolo non pertinente
11 - 31 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 2000 May;23(4):231-8. Reliability of chiropractic methods commonly used to detect manipulable lesions in patients with chronic low-back pain. <u>French SD, Green S, Forbes A.</u>	Non chiara la descrizione dell'esame palpatorio
12 - 32 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1993 Jul-Aug;16(6):363-74. Interexaminer reliability of eight evaluative dimensions of lumbar segmental abnormality: Part II. <u>Boline PD, Haas M, Meyer JJ, Kassak K, Nelson C, Keating JC Jr</u>	Articolo non disponibile on line
13 - 34 <u>Anaesthesia.</u> 1996 Nov;51(11):1070-1. The reproducibility of the iliac crest as a marker of lumbar spine level. <u>Render CA.</u>	Articolo non pertinente
14 - 34 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1999 Jul-Aug;22(6):382-9. Preliminary study of the reliability of assessment procedures for indications for chiropractic adjustments of the lumbar spine. <u>Hawk C, Phongphua C, Bleecker J, Swank L, Lopez D, Rubley T</u>	Non chiara la descrizione dell'esame palpatorio
15 - 39 <u>Spine (Phila Pa 1976).</u> 1997 Apr 1;22(7):814-20. Interexaminer reliability in physical examination of patients with low back pain. <u>Strender LE, Sjöblom A, Sundell K, Ludwig R, Taube A.</u>	Non vengono usati test di palpazione
16 - 30 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 1989 Dec;12(6):440-5. Intra- and interobserver reliability of passive motion palpation of the lumbar spine. <u>Mootz RD, Keating JC Jr, Kontz HP, Milus TB, Jacobs GE</u>	Articolo antecedente il 1992

Dopo l'esclusione degli articoli che non corrispondevano ai criteri di inclusione/esclusione sono rimasti 27 studi che analizzano l'affidabilità e la validità dell'esame palpatorio della regione lombo-pelvica.

Di questi 12 riguardano il tratto vertebrale lombo-sacrale (1-5-7-10-11-16-20-22-23-24-26-27) ; 2 l'articolazione sacroiliaca (14-15) e 6 entrambe le regioni (3-4-6-8-12-13). Vedi tabella n. 3

Le revisioni sistematiche individuate sono 7 di cui 5 riguardano il rachide lombo-sacrale (2-9-19-21-25) e 2 riguardano la regione lombo pelvica in toto (17-18).

Negli studi clinici sono stati indagati la provocazione del dolore (5-6) nella regione interessata, la mobilità segmentale e regionale (4-5-22-24), l'asimmetria di posizione (5-22), i punti di repere ossei quali i processi spinosi vertebrali (1-3-4-5-6-7-8-10-11-13-16-20-22-23-24-26-27) e quelli sacrali e/o iliaci (4-6- 8-12-13-14-23-24).

Alcuni studi sono di tipo radiologico o usano un mezzo radiologico (1-7-13-23-26-27) per la necessità di sapere con esattezza il punto di repere soprattutto in ambito anestetico ed evitare incidenti drammatici.

Solo 2 studi (1-4) affrontano il problema della validità: uno incentrato sulla palpazione dei processi spinosi e l'altro sulla localizzazione dei processi spinosi col movimento.

Altri 3 studi (5-16-22) trattano l'argomento dell'incremento dell'accuratezza della palpazione e dell'affidabilità dell'esame palpatorio attraverso il training degli operatori.

Un unico studio (14) analizza l'affidabilità sia intra che interoperatore mentre tutti gli altri indagano quella interoperatore; uno studio (11) affronta la riproducibilità della palpazione e la sua ripetibilità.

Le revisioni sistematiche oltre che l'affidabilità intra/interoperatore (9-17-19-21-25) indagano soprattutto la riduzione di mobilità a livello segmentale e regionale (2-19), l'ampiezza di movimento (2-19-21-25), i test di provocazione del dolore a livello vertebrale (17-19-21-25), la localizzazione dei repere anatomici lombari (9-17-19-21-25), sacro-iliaci (17-21-25), la validità dei test (25) e in una revisione (2) vengono analizzati 2 studi che esaminano anche il dolore lombare nelle donne incinte e il dolore cervicale in uomini con lesioni cervicali acute tramite l'uso della VAS e dell'autovalutazione del paziente.

Dall'analisi dei singoli studi clinici e delle revisioni emerge come l'affidabilità intraoperatore dell'esame palpatorio sia più alta rispetto quella interoperatore, ma oscilla tra poca e moderata concordanza, anche se in qualche caso raggiunge valori di concordanza sostanziale. L'affidabilità interoperatore oscilla invece sempre da valori di poca a sufficiente concordanza.

Altri studi (5-16-22) mostrano come l'incremento delle informazioni tecniche disponibili sull'esame palpatorio, l'accordo condiviso e sperimentato sull'addestramento nella palpazione, il confronto tra i professionisti nel tempo possano aumentare l'affidabilità interoperatore con valori di K che si portano verso una concordanza sufficiente e/o sostanziale, tuttavia non ancora soddisfacenti dal punto di vista statistico.

Gli studi che utilizzano i mezzi radiologici come outcome fanno vedere che l'individuazione corretta del punto di repere del cingolo lombo-pelvico ha una bassa validità confrontando la palpazione ai risultati.

tabella 3 - lavori presi in considerazione per questo studio

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>1 - 01 Man Ther. 2009 Aug;14(4):409-14. Epub 2008 Sep 14.</p> <p>Reliability and validity of a palpation technique for identifying the spinous processes of C7 and L5.</p> <p><u>Robinson R</u>, <u>Robinson HS</u>, <u>Bjørke G</u>, <u>Kvale A</u></p>	Processo spinoso di C7 e L5	2 fisioterapisti esperti	<p>Popolazione: 49 pazienti (29 donne) Età tra 26 e 79 anni 18 cervicali 31 lombari</p> <p>Criteri esclusione: interventi chirurgici nell'area esaminata limitata estensione del tratto cervicale basso difficoltà di reperi anatomico</p> <p>Outcomes: controllo radiografico del punto marcato</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interoperatore: accordo sui mark cutanei 18 su 49 (37%) sale al 33 (67%) e al 40 (82%) su 49 pazienti dentro 10 e 20mm</p> <p>Validità: C7 è identificata in 10 (55%) e 13 (72%) rispettivamente. L'accordo tra i terapisti è di 8 (44%) su 18 paz cervicali. K è 0.18 (95% CI: -0.25 a 0.62) per il PS di C7</p> <p>L5 è identificata in 15 (48%) e 11 (36%) rispettivamente. L'accordo tra i terapisti è di 9 (29%) su 31 paz. lombari. K è 0.48 (95% CI: 0.18-0.78) per il PS di L5.</p>
<p>2 - 03 BMC Complement Altern Med. 2003 May 7;3:1. Epub 2003 May 7.</p> <p>Content validity of manual spinal palpatory exams - A systematic review.</p> <p><u>Najm WI</u>, <u>Seffinger MA</u>, <u>Mishra SI</u>, <u>Dickerson VM</u>, <u>Adams A</u>, <u>Reinsch S</u>, <u>Murphy LS</u>, <u>Goodman AF</u></p>	Tratto cervicale toracico e lombare		<p>Popolazione: dei 48 studi selezionati solo 5 obbediscono ai criteri di inclusione per la revisione sistematica</p> <p>Criteri di esclusione: non indicazione delle procedure di palpazione, no valutazione della validità dell'esame palpatorio, uso inappropriato dei test statistici</p>	Revisione sistematica	<p>2 studi indagano il livello di riduzione di mobilità e 1 l'ampiezza del movimento. reference standard: modello meccanico.</p> <p>2 studi indagano la misurazione del dolore reference standard: VAS e autovalutazione.</p> <p>Gli studi sull'ampiezza del movimento hanno poca sensibilità; una sensibilità migliore è nello studio sul dolore cervicale.</p>
<p>3 - 04 Clin Anat. 2007 Oct;20(7):819-25.</p> <p>Comparing the anatomical consistency of the posterior superior iliac spine to the iliac crest as reference landmarks for the lumbopelvic spine: a retrospective radiological study.</p> <p><u>McGaugh JM</u>, <u>Brisnée JM</u>, <u>Dedrick GS</u>, <u>Jones EA</u>, <u>Sizer PS</u></p>	Processi spinosi di L4 L5 S1 S2 S3	1 radiologo esperto	<p>Popolazione: 226 Tomografie Computerizzate di pazienti (47,4 + - 16,9 anni)</p> <p>Criteri di esclusione: immagini non chiare o con artefatti anomalie sacrali vertebre soprannumerarie</p> <p>Outcome: controllo radiografico</p>	Studio retrospettivo	<p>PSIS è più vicino a S2 che la linea tra le creste iliache a L4 (t=6.998; P < 0.01).</p> <p>La linea tra PSIS incrocia S2 più frequentemente della linea tra le creste iliache che incrocia L4 (K² =12.719, P < 0.01).</p> <p>La relazione tra PSIS e il PS di S2 è più consistente di quella tra le creste iliache e il PS di L4.</p>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
4 - 05 <u>Man Ther.</u> 2011 Sep 24. [Epub ahead of print] Manual palpation of lumbo-pelvic landmarks: A validity study. <u>Kilby J, Heneghan NR, Maybury M</u>	L4 processo spinoso PSIS dx e sn	9 fisioterapisti esperti	Popolazione: 3 pazienti 2 uomini 1 donna Criteri di esclusione: per i fisioterapisti anomalie agli arti superiori per i modelli patologie al rachide Outcome: controllo US	Studio prospettico	L'errore medio (deviazione standard) in mm per la MP di L4, LPSIS, RPSIS è rispettivamente 15.63 (3.89), 20.07(4.60), 20.59 (2.79) ICC: tutti i punti 0.81 (p = 0.00) L4 0.83 (p = 0.00) PSISsn 0.68 (p = 0.03) PSISdx 0.58 (p = 0.06) La MP lombo-pelvica ha validità limitata
5 - 08 <u>J Am Osteopath Assoc.</u> 2010 Oct;110(10):579-86. Maintenance and improvement of interobserver reliability of osteopathic palpatory tests over a 4-month period. <u>Degenhardt BF, Johnson JC, Snider KT, Snider EJ</u>	L1 - L4	2 osteopati con 10 e 3 anni di esperienza	Popolazione: 64 persone (49 donne) di età tra 20-40 anni di cui 16 con LBP Criteri di esclusione: lesioni e anomalie vertebrali congenite, precedenti sedute di TM Outcome: ripetizione del test	Studio prospettico	Affidabilità interosservatore valori di K: asimmetria posizione processi trasversi da 0.44 a 0.72 consistenza del tessuto sottocutaneo da 0.23 a 0.55 l'asimmetria di movimento allo springing anteriore da 0.30 a 0.50 provocazione del dolore da 0.61 a 0.88
6 - 09 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 2008 Jul-Aug;31(6):465-73. Spinal palpation for lumbar segmental mobility and pain provocation: an interexaminer reliability study. <u>Schneider M, Erhard R, Brach J, Tellin W, Imbarlina F, Delitto A</u>	Processi spinosi L1 L2 L3 L4 L5 Articol. sacro-iliache	2 chiropratici con 25 e 10 anni di esperienza	Popolazione: 39 pazienti di età tra i 18 e 65 anni con LBP e in trattamento chiroterapico Criteri di esclusione: int. chirurgici alla colonna, stenosi, spondilolistesi, asrl +, scoliosi > 20° Outcome: sensazione del chiropratico	Analitico trasversale	Affidabilità interesaminatore test di provocazione del dolore K compreso tra .21 e .73 affidabilità sostanziale test di mobilità K compreso tra .17 e .17 affidabilità debole Il test di instabilità K compreso tra .46 e .54 affidabilità moderata
7 - 11 <u>Anaesthesia.</u> 2007 Nov;62(11):1121-5. Identification of the correct lumbar level using passive intersegmental motion testing. <u>Chakraverty RC, Pynsent PB, Westwood A, Chakraverty JK</u>	Spazio tra i processi spinosi di L5 e S1	1 medico esperto 1 studente al 4 anno di medicina	Popolazione: 35 pazienti sottoposti ad iniezione lombare(8 maschi 27 donne) Età 51 anni(21-76) Criteri di esclusione: iniezione lombare alta, anomalie vertebrali, dolore lombare severo Outcome: fluoroscopia e Rx	Analitico trasversale	Rx: linea intercrestale passa a livello di L4 o nello spazio L4-L5 nell'86,7% dei pazienti, su L5 nel 12% e su L3 nel 1,3 % palpazione: il 12% delle palpazioni identifica il livello individuato dall'esame fluoroscopico il 22,7 % si identifica un livello più alto nel 45,3 % 2 livelli più alti nel 16 % 3 livelli più alti nel 4% 4 livelli più alti

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>8 - 13 <u>Man Ther.</u> 2008 Feb;13(1):50-6. Epub 2007 Jan 8.</p> <p>Inter-examiner reliability of four static palpation tests used for assessing pelvic dysfunction.</p> <p><u>Holmgren U, Waling K.</u></p>	L5, solco sacrale, angolo inf. del sacro, malleolo mediale	2 fisioterapiste esperte	<p>Popolazione: 25 pazienti con LBP e/o sacrale(7 uomini 18 donne) Età 46 anni(18-78)</p> <p>Criteri di esclusione: irradiazione del dolore sotto il ginocchio, int. chirurgico lombare nell'ultimo anno</p> <p>Outcome: sensazione del Ft</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interesaminatore : per L5,SS,AiL varia da 40% al 44% con un valore di k dal 0.11 al 0.17 (Landis e Kock 1977) quindi scarsa concordanza; per i malleoli mediali l'accordo interesaminatore sale al 52% con un valore di k 0.28 concordanza sufficiente</p>
<p>9 - 14 <u>Aust J Physiother.</u> 2006;52(2):91-102.</p> <p>Reliability of procedures used in the physical examination of non-specific low back pain: a systematic review.</p> <p><u>May S, Littlewood C, Bishop A.</u></p>	Regione lombare		<p>Popolazione: Dei 104 studi 48 obbediscono ai criteri di inclusione della revisione sistematica</p> <p>Criteri di esclusione: uso di strumentazione o di questionari, pazienti senza LBP, articoli inerenti solamente l'affidabilità, studi sui bambini, procedure non usate nel ragionamento clinico</p>	Revisione sistematica	<p>Uno studio riguarda l'affidabilità intraoperatore, 47 l'affidabilità interoperatore e 9 sia l'una che l'altra; la qualità media è di 52 punti su 100 e il 40% degli studi supera i 60 punti.</p> <p>Affidabilità palpazione: in 2 studi evidenze contrastanti di alta qualità sull'identificare i livelli spinali; in 8 studi moderata evidenza sulla bassa affidabilità nei movimenti fisiologici ed accessori passivi e nell'indicazione di un livello spinale.</p>
<p>10 - 15 <u>Man Ther.</u> 2007 Feb;12(1):56-62. Epub 2006 Jun 15.</p> <p>Palpation identification of spinous processes in the lumbar spine.</p> <p><u>Harlick JC, Milosavljevic S, Milburn PD</u></p>	Processi spinosi L1 L3 L5	5 fisioterapisti esperti > 10 anni	<p>Popolazione: 75 pazienti (29 uomini 46 donne)</p> <p>Criteri di esclusione: interventi chirurgici spinali, livello severo di dolore, precedente contatto col Ft, età inferiore i 15 anni</p> <p>Outcome: Rx</p>	Analitico trasversale	<p>La precisione combinata su L1 L3 L5 varia dal 24% al 69% con una media del 47%.</p> <p>L'identificazione del processo spinoso è statisticamente significativa a livello di L3 (P=0,01) e L5 (P<0,01).</p> <p>L'altezza del processo spinoso ha un effetto predittivo debole sulla precisione della palpazione di L5 (P=0,04) e più forte di L3 (P<0.01).</p>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>11 - 16 <u>Man Ther.</u> 2003 Nov;8(4):223-32.</p> <p>Reproducibility and repeatability: errors of three groups of physiotherapists in locating spinal levels by palpation.</p> <p><u>Billis EV, Foster NE, Wright CC.</u></p>	Processi spinosi C5 T6 L5	<p>Riproducibilità del test</p> <p>30 fisioterapisti: 13 studenti ultimo anno</p> <p>10 Ft 2-12 anni esperienza</p> <p>7 Ft terapisti manuali > 5 anni esperienza</p> <p>Ripetibilità del test</p> <p>6 fisioterapisti: 2 studenti ultimo anno</p> <p>2 Ft esperti media 3,7 anni</p> <p>2Ft terapisti manuali media 5,5 anni</p>	<p>Popolazione: 9 studenti (18-23 anni) in buona salute (5 per la riproducibilità e 4 per la ripetibilità)</p> <p>Criteri di esclusione: anomalie spinali conosciute, problemi spinali</p> <p>Outcome: luce UV a bassa emissione</p>	Analitico trasversale	<p>Riproducibilità: la variabilità è più alta per gli studenti rispetto i fisioterapisti(P = 0,043) e i terapisti manuali (P = 0,001)</p> <p>Il mark palpatorio medio per gli studenti è significativamente diverso dai Terapisti manuali (P = 0,021) in L5.</p> <p>Ripetibilità: differenze significative nella palpazione del livello spinale (P=0,008), ma non tra i gruppi di terapisti (P = 0,161). Il disaccordo su L5 è maggiore rispetto C5 (P = 0,014) e D6 (P = 0,051).</p>
<p>12 - 18 <u>J Manipulative Physiol Ther.</u> 2007 Jun;30(5):386-9.</p> <p>Interexaminer reliability and accuracy of posterior superior iliac spine and iliac crest palpation for spinal level estimations.</p> <p><u>Kim HW, Ko YJ, Rhee WI, Lee JS, Lim JE, Lee SJ, Im S, Lee JI</u></p>	Spina iliaca postero superiore Cresta iliaca	4 esaminatori (?) con > 3 anni di esperienza in medicina muscolo-scheletrica	<p>Popolazione: gruppo 1: 60 pazienti (30 uomini 30 donne) sottoposto a palpazione</p> <p>criteri di esclusione: dolore troppo elevato, intervento chirurgico spinale</p> <p>outcome: palpazione</p> <p>gruppo 2: 72 pazienti (19 uomini 53 donne) sottoposto a rx</p> <p>criteri di esclusione: come il precedente in più anomalie vertebrali anatomiche</p> <p>outcome: rx</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interesaminatore: più alta tra i gruppi di esaminatori per i livelli della linea tra i PSIP che per le creste iliache (P<.05) ma non c'è differenza tra i 2 gruppi (P>.05).</p> <p>La linea tra PSIP cade per il 43,1% sul processo spinoso di S1 e per il 30,5 % su quello di S2.</p> <p>la linea intercrestale solo in 26 casi (36%) su 72 identifica il livello radiologico corretto.</p>
<p>13 - 20 <u>J Anat.</u> 2007 Feb;210(2):232-6.</p> <p>Which spinal levels are identified by palpation of the iliac crests and the posterior superior iliac spines?</p> <p><u>Chakraverty R, Pynsent P, Isaacs K</u></p>	Spina iliaca postero superiore Cresta iliaca Processi spinosi L3 L4 L5	2 medici esaminatori esperti	<p>Popolazione: parte 1 dello studio 75 pazienti (26 uomini 49 donne) età 45 a. (18-71)</p> <p>parte 2 dello studio 60 pazienti (15 uomini 45 donne) età 45,7a. (18-83)</p> <p>criteri di esclusione: alterazioni anatomiche della colonna lombare, osteoporosi, interventi chirurgici spinali, l'imaging non coinvolge l'area interessata</p> <p>outcome: Rx</p>	Analitico trasversale	<p>Rx: la linea intercrestale passa su L4 o nello spazio L4-L5 nell'86,7% dei pazienti, su L5 nel 12% e su L3 nel 1,3 %.</p> <p>L'accordo Rx-palpazione ha poca concordanza K = 0,05.</p> <p>Il 12% delle palpazioni identifica il livello corretto confermato dall'esame Rx.</p> <p>Il 22,7 % identifica 1 livello più alto, il 45,3 % 2 livelli più alti, il 16 % 3 livelli più alti e il 4% 4 livelli più alti.</p> <p>Rx: con la palpazione la linea posta tra le PSIP incrocia il processo spinoso di S2 nel51% dei casi ed S1 nel 44% e i rimanenti a livelli sia superiori che inferiori.</p>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
14 - 20 <u>Man Ther.</u> 2000 Feb;5(1):13-20. Inter-examiner and intra-examiner agreement for assessing sacroiliac anatomical landmarks using palpation and observation: pilot study. <u>O'Haire C, Gibbons P</u>	Sacro -iliaca: spina iliaca post-superiore PSIP, solco sacrale SS, angolo inferiore laterale del sacro SILA	10 studenti al 5° anno di osteopatia	Popolazione: 10 donne volontarie Età 24 anni (18-30) Criteri di esclusione: posizione prona fastidiosa, segni di identificazione sulla pelle (tatuaggi, piercing), condizioni fisiche che non permettevano la posizione distesa (tosse, eruzioni cutanee) Outcome: scheda di valutazione	Studio pilota	L'affidabilità: intraesaminatore: PSIS (Kg = 0.07 a 0.58) e SS (Kg 0.02 a 0.60) concordanza da poca a sufficiente; SILA (Kg 0 - 0.05 a 0.69) concordanza da meno del caso ad una concordanza sostanziale. Interesaminatore: PSIS Kg = 0.04, SS = 0.07 e SILA Kg = 0.08 poca concordanza Kg = K generalizzata
15 - 21 <u>Man Ther.</u> 2002 ay;7(2):115. Inter-examiner and intra-examiner agreement for assessing sacro-iliac anatomical landmarks using palpation and observation: pilot study <u>Mousavi SJ</u>	Rif: <u>Man Ther.</u> 2000 Feb;5(1):13-20. Inter-examiner and intra-examiner agreement for ... using palpation and observation: pilot study. <u>O'Haire C, Gibbons P.</u>			Lettera al direttore	PSIS Kg = 0.87 concordanza quasi perfetta
16 - 23 <u>Man Ther.</u> 2009 Jun;14(3):346-50. Epub 2008 May 29. Simple anatomical information improves the accuracy of locating specific spinous processes during manual examination of the low back. <u>Phillips DR, Barnard S, Mullee MA, Hurley MV</u>	Processi spinosi T12 L3	2 fisioterapisti esperti	Popolazione: 1 gruppo 35 studenti (11 uomini 24 donne) età media 20.4 2 gruppo 32 studenti (8 uomini 26 donne) età media 23 a. Al 2° gruppo informazioni ulteriori Criteri di esclusione: non indicati Outcome: luce UV a bassa emissione	Trial clinico	localizza in modo corretto T12, L3, T12 e L3 insieme : 14,3%, 40% e 14,3% del primo gruppo e 50%, 67,6% e 47.1% del secondo gruppo rispettivamente. Differenze in proporzione: (95%CI) T12 35.7% (14.1 a 50.8%) L3 27.6% (4.1 a 48.1%) T12 L3 32.8% (11.3 a 7.9%) P value: T12 0.003 L3 0.039 T12 e L3 0.007
17 - 28 <u>J Can Chiropr Assoc.</u> 2009 Mar;53(1):40-58 An annotated bibliography of spinal motion palpation reliability studies. <u>Haneline M, Cooperstein R, Young M, Birkeland</u>	Colonna vertebrale Art. sacro-iliaca		Popolazione: 48 studi Criteri di esclusione: studi non originali, pubblicati prima del 1965 e dopo gennaio 2007, non di lingua inglese, palpazione combinata con altri test	Bibliografia commentata	18 - 29 <u>J Can Chiropr Assoc.</u> 2009 Mar;53(1):40-58. An annotated bibliography of spinal motion palpation reliability studies. <u>Haneline M, Cooperstein R, Young M, Birkeland K.</u>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>18 - 24 J <u>Manipulative Physiol Ther.</u> 2009 Jun;32(5):379-86.</p> <p>A review of intraexaminer and interexaminer reliability of static spinal palpation: a literature synthesis.</p> <p><u>Haneline MT, Young M.</u></p>	Colonna vertebrale Art. sacro-iliaca		<p>Popolazione: 29 studi</p> <p>Criteri di esclusione: studi non originali, pubblicati prima del 1965 e dopo gennaio 2007, non di lingua inglese</p>	Revisione sistematica	<p>3 gruppi: 1) localizzazione del dolore 2) la localizzazione dei punti di reperi 3) la posizione o l'allineamento delle strutture ossee.</p> <p>Affidabilità interesaminatore: 1° gruppo solo 6 studi riportano livelli accettabili 2° gruppo 2 studi riportano livelli accettabili, 3° gruppo nessuno dei 6 studi riporta livelli accettabili affidabilità intraesaminatore: reperi spinali solo 1 studio ha livelli accettabili</p> <p>Conclusione: l'affidabilità è bassa per i 3 gruppi di esame</p>
<p>19 - 29 Spine (Phila Pa 1976). 2004 Oct 1;29(19):E413-25.</p> <p>Reliability of spinal palpation for diagnosis of back and neck pain: a systematic review of the literature.</p> <p><u>Seffinger MA, Najm WI, Mishra SI, Adams A, Dickerson VM, Murphy LS, Reinsch S</u></p>	Colonna vertebrale escluso il sacro		<p>Popolazione: 49 studi</p> <p>Criteri di esclusione: Studi comprendenti test o metodi senza separazione di analisi dei dati, procedure non chiare, editoriali ed opinioni</p>	Revisione sistematica	<p>Affidabilità interesaminatore: accettabile nei lavori di qualità maggiore (12) per il movimento regionale cervicale e per il test di provocatione del dolore su L4-L5, L5-S1, (K= 0.40 o maggiore); affidabilità intraesaminatore: accettabile nei lavori di qualità maggiore (12) il movimento segmentale lombare e toracico e l'identificazione dei processi spinosi vertebrali lombari (K=0.40 o maggiore).</p> <p>Conclusione: il movimento regionale è più affidabile di quello segmentario e l'affidabilità intraoperatore è migliore di quella interoperatore</p>
<p>20 - 35 Man Ther. 1999 Aug;4(3):151-6.</p> <p>Manipulative physiotherapists can reliably palpate nominated lumbar spinal levels.</p> <p><u>Downey BJ, Taylor NF, Niere KR.</u></p>	Processi spinosi L1 L2 L3 L4 L5	6 fisioterapisti esperti in modo specifico in TM da più di 3a. (3-11)	<p>Popolazione: 60 pazienti con LBP (28 uomini 32 donne)</p> <p>Criteri di esclusione: Età inferiore ai 18 a. La palpazione subita esacerba i loro sintomi</p> <p>Outcome: luce UV a bassa emissione</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interoperatore K ponderata: localizzazione dei PS lombari (0.98 0.91 0.86 rispettivamente per i tre gruppi di Ft) concordanza quasi perfetta e dal caso indipendente (p<0,01). K non ponderata: 0,88 per la 1 coppia quasi concordanza perfetta; 0,45 e 0,44 per le coppie 2 e 3 di Ft accordo moderato e dal caso indipendente (p<0.001)</p>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>21 - 36 J Manipulative Physiol Ther. 2006 Jul-Aug;29(6):475-85, 485.e1-10.</p> <p>Manual examination of the spine: a systematic critical literature review of reproducibility.</p> <p><u>Stochkendahl MJ</u>, <u>Christensen HW</u>, <u>Hartvigsen J</u>, <u>Vach W</u>, <u>Haas M</u>, <u>Hestbaek L</u>, <u>Adams A</u>, <u>Bronfort G</u></p>	Colonna vertebrale Art. sacro iliache		<p>Popolazione: 48 studi</p> <p>Criteri di esclusione: studi che stabilivano la presenza di disfunzioni, studi sui trigger point editoriali ed oponioni</p>	Revisione sistematica	<p>Affidabilità interoperatore: palpazione durante il movimento poca concordanza (K=0.17) evocazione del dolore osseo concordanza moderata (K=0.53)</p> <p>affidabilità intraoperatore: palpazione durante il movimento concordanza sufficiente(K=0.35) evocazione del dolore osseo concordanza quasi perfetta (K=0.91) .</p>
<p>22 - 37 J Am Osteopath Assoc. 2005 Oct;105(10):465-73.</p> <p>Interobserver reliability of osteopathic palpatory diagnostic tests of the lumbar spine: improvements from consensus training.</p> <p><u>Degenhardt BF</u>, <u>Snider KT</u>, <u>Snider EJ</u>, <u>Johnson JC</u></p>	Processi spinosi L1 L2 L3 L4	3 Osteopati con esperienza > 10a.	<p>Popolazione: fase 1 42 persone (31 uomini e 11 donne) in buona salute 26a. in media (20-44) nella fase 1 fase 2 training fase 3 da 15 a 33 soggetti di un gruppo di 77 persone (30 uomini 47 donne) in buona salute età media 31 a. (20-65)</p> <p>Criteri di esclusione: non indicati</p> <p>Outcome: ripetizione del test</p>	Studio prospettico	<p>affidabilità interosservatore</p> <p>Tenerrezza: valore di K passa da 0.32 a 0.68 dopo il training concordanza sostanziale (P = .02)</p> <p>Consistenza del tessuto: K passa da 0.12 a 0.45 dopo il training concordanza moderata (P = .003)</p> <p>Asimmetrie di posizione: K passa da 0.17 a 0.34 dopo il training concordanza sufficiente (P < .001)</p> <p>Traslazione antero-posteriore: K passa da 0.10 a 0.20 dopo il training concordanza scarsa (P = .04)</p>
<p>23 - 38 Anaesthesia. 2000 Nov;55(11):1122-6.</p> <p>Ability of anaesthetists to identify a marked lumbar interspace.</p> <p><u>Broadbent CR</u>, <u>Maxwell WB</u>, <u>Ferrie R</u>, <u>Wilson DJ</u>, <u>Gawne-Cain M</u>, <u>Russell R</u></p>	T11 T12 L1 L2 L3 L4 L5 S1	4 anestesisti	<p>Popolazione: 100 pazienti 52a (18-87)</p> <p>Criteri di esclusione: non indicati</p> <p>Outcome: RMN</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interoperatore 58 casi (29%) su 200 identificazione corretta; 6 casi (3%) un livello inferiore; 102 casi (51%) 1 livello più alto; 31 casi (15%) 2 livelli più alto; 2 casi (1%) 3 livelli più alto; 1 caso (0.5%) 4 livelli più alto</p> <p>La concordanza K tra l'Anestesista A e gli altri oscilla da moderata a sostanziale (0,42-0,50-0,63)</p>

Titolo / Autore	Regione anatomica	Tipo di operatore	Materiali e metodi	Tipo di studio	Risultati
<p>24 - 40 Phys Ther. 1995 Sep;75(9):786-92; discussion 793-5.</p> <p>Interrater reliability of lumbar accessory motion mobility testing.</p> <p><u>Binkley J, Stratford PW, Gill C</u></p>	L1 - S1	6 fisioterapisti esperti e diplomati in TM	<p>Popolazione: 18 pazienti con LBP (9 uomini 9 donne) Età 23-62 a.</p> <p>Criteri di esclusione: int. chirurgici, segni neurologici, incapacità alla pos. prona > 10'</p> <p>Outcome: scheda di valutazione</p>	Analitico trasversale	<p>Affidabilità interoperatore</p> <p>Localizzazione livello lombare marcato K = .30 e ICC = .69</p> <p>Mobilità livello lombare marcato K = .09 e ICC = .25</p>
<p>25 - 41 J Manipulative Physiol Ther. 2000 May;23(4):258-75.</p> <p>Are chiropractic tests for the lumbo-pelvic spine reliable and valid? A systematic critical literature review.</p> <p><u>Hestbaek L, Leboeuf-Yde C.</u></p>	Lombo-sacrale		<p>Popolazione: 27 articoli originali e 10 revisioni</p> <p>Criteri di esclusione: editoriali ed opinioni, lavori con risultati non elaborati, nessuna relazione tra test e condizioni cliniche</p>	Revisione sistematica	<p>Affidabilità inter esaminatore: palpazione durante il movimento del tratto lombare e le art. sacroiliache no significato statistico un solo studio sui 5 inclusi mostra una significativa sensibilità per la validità. affidabilità intraesaminatore: concordanza sufficiente sulla palpazione durante il movimento del tratto lombare e le art. sacroiliache. Nel test di provocazione del dolore l'affidabilità appare accettabile mentre la validità è carente.</p>
<p>26 - 42 Can J Anaesth. 2010 Jan;57(1):46-9.</p> <p>Ultrasound assessment of the vertebral level of the palpated intercrystal (Tuffier's) line.</p> <p><u>Pysyk CL, Persaud D, Bryson GL, Lui A.</u></p>	Tratto lombare	1 operatore non indicata la qualifica	<p>Popolazione: 114 pazienti (50 uomini 64 donne) Età media 45,3 a. (24-88a)</p> <p>Criteri di esclusione: età < 14a., gravidanza, incapacità di mantenere la posizione seduta</p> <p>Outcome: ecografia</p>	Analitico trasversale	<p>linea di Tuffier cade: nello spazio L3-L4 in 83 soggetti pari al 73% nello spazio L4-L5 in 16 soggetti(14%) nello spazio L2-L3 in 15 soggetti(13%)</p> <p>spazio tra L2 e L3 (P < 0.02 uomini vs donne)</p>
<p>27 - 43 Anaesthesia. 2002 Mar;57(3):277-80.</p> <p>An evaluation of ultrasound imaging for identification of lumbar intervertebral level.</p> <p><u>Furness G, Reilly MP, Kuchi S.</u></p>	Tratto lombare	3 anestesisti 1 radiologo	<p>Popolazione: 49 pazienti (23 uomini 26 donne) età media 45a. (20-82)</p> <p>Criteri di esclusione: tratto lombare troppo doloroso per la palpazione, marcata deformità lombare</p> <p>Outcome: ecografia, Rx</p>	Analitico trasversale	<p>markers corretti: L2 L3: ecografia 60% dei casi palpazione 30 % dei casi L3-L4: ecografia 71% dei casi palpazione il 29% dei casi L4-L5: ecografia 71% dei casi palpazione il 31% dei casi</p> <p>individuazione corretta in tutti i livelli ultrasuoni vs palpazione (p < 0.001)</p>

DISCUSSIONE

Il problema dell'affidabilità e della validità dell'esame palpatorio è sempre stato presente nel mondo sanitario e numerosi sono gli studi che hanno affrontato questo problema importante soprattutto dal punto di vista clinico per le ricadute sulla salute delle persone.

Sull'argomento oggetto del nostro studio, validità e affidabilità dell'esame palpatorio del cingolo lombo pelvico, sono stati selezionati: 13 studi trasversali; 1 studio pilota; 1 trial clinico; 3 studi prospettici; 1 studio retrospettivo; 6 revisioni sistematiche di cui una con 1 metanalisi e 1 bibliografia commentata.

Dall'analisi dei diversi studi trasversali emerge come l'evidenza di un esame palpatorio affidabile riguardi figure professionali sanitarie diverse ognuna per il loro ambito specifico d'intervento. Solo nove articoli analizzano all'affidabilità dell'esame palpatorio da parte dei Fisioterapisti.

Gli studi che si concentrano sull'affidabilità interoperatore della palpazione del livello lombare sono unanimi nell'indicare una scarsa concordanza con k che varia da 0,11 a 0,17 (Holmgren 2008, Binkley 1995)¹⁰⁻¹.

Da altri studi, in cui viene studiata l'affidabilità interoperatore della palpazione in base all'esperienza maturata, si evidenzia che Fisioterapisti specializzati in terapia manuale possiedono una maggiore capacità rispetto agli studenti in fisioterapia e ai fisioterapisti non specializzati di palpare i livelli spinali lombari indicati, con un errore che oscilla tra i 10,9 e i 17,00 mm nella localizzazione del livello spinale (Downey 1999)².

Tuttavia, analizzando l'affidabilità intraoperatore, sembrerebbe che non ci siano differenze statistiche significative tra una valutazione e l'altra indicando una buona ripetibilità (Billis 2003)⁵.

Dall'analisi degli studi si evince che la palpazione di L5 è quella che mostra maggiore difficoltà e i valori più alti della deviazione standard dell'affidabilità della palpazione di questo livello lo confermano (Billis 2003)⁵.

In altri studi, in cui hanno valutato la capacità di migliorare le abilità palpatorie del rachide lombare fornendo informazioni aggiuntive agli studenti in fisioterapia, si evidenzia che aggiungendo informazioni sulle caratteristiche anatomiche dei processi spinali si ottiene un miglioramento nella precisione della palpazione (Phillips 2009)¹⁸.

Negli studi, invece, dove si utilizza come golden standard i raggi x e gli ultrasuoni, si rileva che l'affidabilità interoperatore è accettabile per i mark cutanei (Harlick 2007)⁶, l'identificazione del processo spinoso indicato è moderato su L5 (Robinson 2009)¹² mentre è maggiore per la palpazione delle spine iliache postero-superiori (PSIS) rispetto la cresta iliaca (Kim 2007)⁸.

Comunque bisogna essere cauti quando si cerca di identificare con la palpazione un livello spinale perché il risultato può essere influenzato dalle capacità dell'esaminatore e dalle variazioni anatomiche. Infatti anche uno studio ulteriore (Kilby 2011)²⁰ dimostra come la validità nella palpazione di specifici punti ossei lombopelvici possa essere limitata.

Pure gli Osteopati affrontato il quesito dell'affidabilità e della validità della palpazione giungendo a risultati analoghi a quelli dei Fisioterapisti.

Infatti in uno studio si arriva alla conclusione che l'affidabilità intraoperatore è superiore a quella interoperatore, in questo caso nella palpazione di repere sacrali ed iliaci (O' Haire 2000, Mousavi 2002)¹⁴⁻¹⁵, mentre in un altro studio (Schneider 2008)¹¹ si conferma che i test di provocazione del dolore segmentale lombare tramite la palpazione sono più affidabili dei test di palpazione che cercano di trovare restrizioni di movimento segmentale.

Ci si riallaccia all'importanza del training formativo con 2 studi (Degenhardt 2005, 2010)¹⁶⁻¹⁹ che dimostrano come la formazione di un consenso condiviso, dopo un tirocinio di alcune settimane, migliori l'affidabilità interoperatore nei comuni test osteopatici di palpazione della colonna lombare, sia in soggetti con lombalgia che in soggetti senza lombalgia.

Inoltre anche gli Anestesisti sono molto interessati all'individuazione corretta dello spazio intervertebrale lombare per evidenti ragioni terapeutiche.

Un modo molto utilizzato anche dai Fisioterapisti è il movimento segmentale passivo, ma in 2 studi (Chakraverty 2007)⁷⁻⁹ si mostra come l'uso di questo test, per individuare un certo livello lombare, porti ad un scarso accordo tra gli osservatori nell'uso della linea di Tuffier, la linea virtuale orizzontale posta tra la sommità delle creste iliache, che permette di individuare il livello di L3 o L3-L4 piuttosto che L4 e L4-L5 quindi un livello superiore a quello ritenuto di solito.

Questo risultato è confermato anche nello studio (Pysyk 2010)¹³ che usa gli US come golden standard per misurare l'accuratezza della palpazione della linea di Tuffier e che cade nello spazio L3-L4. Il livello più alto L2-L3 secondo questo studio è più probabile in soggetti alti e di sesso maschile.

In uno studio retrospettivo radiologico (McGaugh 2007)¹⁷ si conclude che è più affidabile l'uso della linea tra le Spine iliache postero superiori (PSIS), che individua il livello sacrale S2 nel 81% dei casi, rispetto la linea di Tuffier, che incrocia il processo spinoso di L4 nel 59% dei soggetti.

L'indagine sulla capacità di identificare correttamente uno spazio intervertebrale lombare marcato usando Rx e US come golden standard è indagata in studi ulteriori (Broadbent 2000, Furness 2002)³⁻⁴. In questo caso il corretto livello intervertebrale è identificato rispettivamente nel 29% e nel 30% dei soggetti mentre molto più spesso vengono indicati uno o più spazi intervertebrali a livelli superiori. Si arriva così alla conclusione che l'affidabilità della palpazione si attesta su bassi livelli ed emerge la necessità di individuare delle procedure di valutazione manuale condivise per aumentare l'affidabilità.

Dal confronto dei risultati ottenuti negli studi con figure professionali diverse: Fisioterapisti, Osteopati, medici si osserva come i livelli raggiunti di affidabilità e validità siano sovrapponibili ed orientati verso bassi valori tra gli esaminatori e a valori più alti ma debolmente sufficienti all'interno dello stesso esaminatore.

In maniera evidente questo problema emerge anche dalla valutazione dei dati raccolti nelle 6 revisioni sistematiche e nell'unica metanalisi individuate da questo studio.

Di fronte alla presenza di risultati con debole sensibilità (Hestbaek 2000, Najm 2003)²¹⁻²², si constata ulteriormente la mancanza di standard di riferimento accettabili e la necessità di elaborare dei test validi ed affidabili.

Infatti in una revisione (May 2006)²⁴, fatta sull'affidabilità della valutazione di pazienti con lombalgia aspecifica, si dimostra che la maggior parte delle procedure utilizzate dagli operatori ha una scarsa attendibilità.

Uguualmente la qualità della ricerca sull'affidabilità intra-interoperatore delle procedure palpatorie della colonna deve essere migliorata (Seffinger 2004)²³ perché troppo diverse sono le modalità di indagine tra i vari Autori e i risultati sono spesso difficili da confrontare.

Tuttavia un dato interessante emerge dal lavoro di Seffinger: i test di provocazione del dolore sono più affidabili di altri test palpatori, sia a livello intra che interoperatore.

Questa conclusione viene confermata ugualmente dall'unica metanalisi trovata (Stochkendahl 2006)²⁵ e da una ulteriore revisione (Haneline 2009)²⁶⁻²⁷. In quest'ultima l'Autore conclude il suo lavoro confermando che un metodo di palpazione non può essere considerato superiore ad un altro e non c'è ancora un metodo in grado di dare risultati totalmente affidabili.

I possibili limiti di questo lavoro sono i seguenti:

- la ricerca è stata svolta utilizzando un unico database; forse l'uso di altri database avrebbe potuto aumentare il numero di studi utilizzabili
- la selezione degli articoli e la divisione secondo i criteri di inclusione/esclusione è stata fatta da un unico revisore
- pochi sono gli studi (3) che indagano la validità, soprattutto quelli fatti dai Fisioterapisti, dando forse per scontate ed esatte certe informazioni relative alla localizzazione dei repere ossei.
- Le popolazioni studiate sono piuttosto disomogenee per età e per condizioni di salute (chi in buona salute, chi con LBP) e pertanto i risultati ottenuti devono essere valutati anche alla luce di questi elementi

CONCLUSIONI

In questo studio è stata analizzata la letteratura degli ultimi 20 anni sul quesito dell'affidabilità e validità dell'esame palpatorio del cingolo pelvico.

La ricerca pur essendo stata svolta in un unico database ha fornito dei risultati che possono essere utili a chi si interessa di Terapia manuale.

Gli studi individuati in questo lavoro si sono svolti in situazioni cliniche che nella maggior parte dei casi sono sovrapponibili e quindi l'influenza delle condizioni ambientali sui risultati è stata ridotta al minimo, come minima risulta la differenza tra la situazione sperimentale e quella di trattamento abituale dei pazienti.

La validità e l'affidabilità interoperatore è ancora scarsa probabilmente perché, anche se i test indicati ed usati negli studi dovrebbero far parte del patrimonio di ogni Professionista della Terapia manuale, non è stato ancora creato un consenso sistematico e continuo sui test di palpazione nei vari distretti.

Valori più alti di affidabilità vengono raggiunti a livello intraoperatore forse perché ogni Operatore è più sicuro delle proprie abilità palpatorie rispetto a quelle di altri Operatori.

Al momento attuale l'esame palpatorio dei punti di repere della regione lombo-pelvica è meno preciso di altri strumenti (per es. US) nella corretta localizzazione e per ovviare a questo problema ci sono delle soluzioni che meritano di essere praticate.

Una di queste, come da alcuni studi risulta in maniera chiara ed inequivocabile, è il regolare training formativo che può incrementare la qualità dei risultati sia in validità che in affidabilità passando continuamente attraverso una verifica scientifica.

Emerge pertanto la necessità di maggiori studi che approfondiscano la validità e affidabilità dell'esame palpatorio per poter avere riferimenti più omogenei e generalizzabili.

BIBLIOGRAFIA

1. [Binkley J](#), [Stratford PW](#), [Gill C](#) Interrater reliability of lumbar accessory motion mobility testing
Phys Ther. 1995 Sep;75(9):786-92; discussion 793-5
2. [Downey BJ](#), [Taylor NF](#), [Nieme KR](#) Manipulative physiotherapists can reliably palpate nominated lumbar spinal level
Man Ther. 1999 Aug;4(3):151-6
3. [Broadbent CR](#), [Maxwell WB](#), [Ferrie R](#), et al. Ability of anaesthetists to identify a marked lumbar interspace
Anaesthesia. 2000 Nov;55(11):1122-6
4. [Furness G](#), [Reilly MP](#), [Kuchi S](#) An evaluation of ultrasound imaging for identification of lumbar intervertebral level
Anaesthesia. 2002 Mar;57(3):277-80
5. [Billis EV](#), [Foster NE](#), [Wright CC](#) Reproducibility and repeatability: errors of three groups of physiotherapists in locating spinal levels by palpation
Man Ther. 2003 Nov;8(4):223-32
6. [Harlick JC](#), [Milosavljevic S](#), [Milburn PD](#) Palpation identification of spinous processes in the lumbar spine
Man Ther. 2007 Feb;12(1):56-62
7. [Chakraverty R](#), [Pynsent P](#), [Isaacs K](#) Which spinal levels are identified by palpation of the iliac crests and the posterior superior iliac spines?
J Anat. 2007 Feb;210(2):232-6
8. [Kim HW](#), [Ko YJ](#), [Rhee WI](#), [Lee JS](#), [Lim JE](#), [Lee SJ](#), [Im S](#), [Lee JI](#) Interexaminer reliability and accuracy of posterior superior iliac spine and iliac crest palpation for spinal level estimations
J Manipulative Physiol Ther. 2007 Jun;30(5):386-9
9. [Chakraverty RC](#), [Pynsent PB](#), [Westwood A](#), [Chakraverty JK](#) Identification of the correct lumbar level using passive intersegmental motion testing
Anaesthesia. 2007 Nov;62(11):1121-5
10. [Holmgren U](#), [Waling K](#) Inter-examiner reliability of four static palpation tests used for assessing pelvic dysfunction
Man Ther. 2008 Feb;13(1):50-6
11. [Schneider M](#), [Erhard R](#), [Brach J](#), [Tellin W](#), [Imbarlina F](#), [Delitto A](#) Spinal palpation for lumbar segmental mobility and pain provocation: an interexaminer reliability study
J Manipulative Physiol Ther. 2008 Jul-Aug;31(6):465-73

12. [Robinson R](#), [Robinson HS](#), [Bjørke G](#), [Kvale A](#) Reliability and validity of a palpation technique for identifying the spinous processes of C7 and L5
[Man Ther.](#) 2009 Aug;14(4):409-14
13. [Pysyk CL](#), [Persaud D](#), [Bryson GL](#), [Lui A](#) Ultrasound assessment of the vertebral level of the palpated intercrystal (Tuffier's) line
[Can J Anaesth.](#) 2010 Jan;57(1):46-9
14. [O'Haire C](#), [Gibbons P](#) Inter-examiner and intra-examiner agreement for assessing sacroiliac anatomical landmarks using palpation and observation: pilot study
[Man Ther.](#) 2000 Feb;5(1):13-20
15. [Mousavi SJ](#) Inter-examiner and intra-examiner agreement for assessing sacro-iliac anatomical landmarks using palpation and observation: pilot study
[Man Ther.](#) 2002 May;7(2):115
16. [Degenhardt BF](#), [Snider KT](#), [Snider EJ](#), [Johnson JC](#) Interobserver reliability of osteopathic palpatory diagnostic tests of the lumbar spine: improvements from consensus training
[J Am Osteopath Assoc.](#) 2005 Oct;105(10):465-73
17. [McGaugh JM](#), [Brismée JM](#), [Dedrick GS](#), et Al. Comparing the anatomical consistency of the posterior superior iliac spine to the iliac crest as reference landmarks for the lumbopelvic spine: a retrospective radiological study
[Clin Anat.](#) 2007 Oct;20(7):819-25
18. [Phillips DR](#), [Barnard S](#), [Mullee MA](#), [Hurley MV](#) Simple anatomical information improves the accuracy of locating specific spinous processes during manual examination of the low back
[Man Ther.](#) 2009 Jun;14(3):346-50
19. [Degenhardt BF](#), [Johnson JC](#), [Snider KT](#), [Snider EJ](#) Maintenance and improvement of interobserver reliability of osteopathic palpatory tests over a 4-month period
[J Am Osteopath Assoc.](#) 2010 Oct;110(10):579-86
20. [Kilby J](#), [Heneghan NR](#), [Maybury M](#) Manual palpation of lumbo-pelvic landmarks: A validity study
[Man Ther.](#) 2011 Sep 24
21. [Hestbaek L](#), [Leboeuf-Yde C](#) Are chiropractic tests for the lumbo-pelvic spine reliable and valid?
A systematic critical literature review
[J Manipulative Physiol Ther.](#) 2000 May;23(4):258-75

22. [Najm WI](#), [Seffinger MA](#), [Mishra SI](#), [Dickerson VM](#), [Adams A](#), [Reinsch S](#), [Murphy LS](#), [Goodman AF](#)
Content validity of manual spinal palpatory exams - A systematic review
BMC Complement Altern Med. 2003 May 7;3:1
23. [Seffinger MA](#), [Najm WI](#), [Mishra SI](#), [Adams A](#), [Dickerson VM](#), [Murphy LS](#), [Reinsch S](#)
Reliability of spinal palpation for diagnosis of back and neck pain: a systematic review of the literature
Spine (Phila Pa 1976). 2004 Oct 1;29(19):E413-25
24. [May S](#), [Littlewood C](#), [Bishop A](#)
Reliability of procedures used in the physical examination of non-specific low back pain: a systematic review
[Aust J Physiother.](#) 2006;52(2):91-102
25. [Stochkendahl MJ](#), [Christensen HW](#), [Hartvigsen J](#), [Vach W](#), [Haas M](#), [Hestbaek L](#), [Adams A](#), [Bronfort G](#)
Manual examination of the spine: a systematic critical literature review of reproducibility
J Manipulative Physiol Ther. 2006 Jul-Aug;29(6):475-85, 485.e1-10
26. [Haneline MT](#), [Young M](#)
A review of intraexaminer and interexaminer reliability of static spinal palpation: a literature synthesis
[J Manipulative Physiol Ther.](#) 2009 Jun;32(5):379-86
27. [Haneline M](#), [Cooperstein R](#), [Young M](#), [Birkeland K](#)
An annotated bibliography of spinal motion palpation reliability studies
[J Can Chiropr Assoc.](#) 2009 Mar;53(1):40-58