



Università degli Studi di Genova

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

In collaborazione con la Libera Università di Brussel

TRATTAMENTO MUSCOLARE NEL LBP ASPECIFICO

revisione della letteratura per valutare quanto le tecniche sulla muscolatura siano efficaci
e che rilevanza clinica abbiano nella pratica clinica del terapeuta manuale
nel dolore lombare aspecifico

Relatore:
FT OMT Monesi Mauro

Studente:
FT Caliaro Marco

Anno accademico 2011/ 2012

INDICE

ABSTRACT	1
1 INTRODUZIONE	3
2 MATERIALI e METODI	7
3 RISULTATI	10
3.1 FLOW CHART-SELEZIONE ARTICOLI	10
3.2 TABELLE SINOTTICHE	11
4 DISCUSSIONE/CONCLUSIONI	22
6 BIBLIOGRAFIA	34

ABSTRACT

Introduzione. Il Low Back Pain (LBP) aspecifico è una condizione dolorosa con una prevalenza tra le più alte (50%) nella popolazione attiva. Esso rappresenta anche un problema economico e sociale. L'eziologia è multifattoriale e l' "impairment" di struttura è solo uno dei fattori che concorre alla genesi del dolore. Il ruolo del tessuto muscolare è studiato come disordine nel controllo motorio e come disfunzione organica del muscolo stesso.

Obiettivo. Valutare l'efficacia e la rilevanza clinica, rispetto al dolore e alla disabilità, di trattamenti di terapia manuale diretti al tessuto muscolare in soggetti affetti da LBP aspecifico.

Materiali e Metodi. E' stata eseguita una revisione della letteratura attraverso i database di PubMed, EBSCO e PEDro. Sono stati inclusi RCT e RS pubblicati nei database sino a fine maggio 2013. Sono stati considerati gli studi che discriminavano l'efficacia delle tecniche di terapia manuale applicate al muscolo, in condizione di LBP aspecifico; sono state escluse tecniche infiltrative che la legge italiana non consente di eseguire al fisioterapista.

Risultati. Sono stati selezionati due RS e cinque RCT. Essi hanno indagato tre tecniche manuali quali la Strain Counterstrain (SCS), la Muscle Energy Technique (MET) e la Ischemic Compression (IC).

Dall'analisi degli studi è emerso che la tecnica SCS sembra portare un miglioramento clinico, ma che parte di esso sia attribuibile al solo contatto manuale. La tecnica MET promuove un miglioramento clinico che si somma a quello ottenibile da un programma di esercizi terapeutici. La tecnica di IC non ha evidenze nel LBP aspecifico, mentre ne ha in altri distretti.

Nessun studio ha indagato tecniche di terapia manuale applicate al muscolo nel LBP cronico.

Conclusioni. Gli RCT disponibili in letteratura, che hanno indagato la rilevanza clinica e statistica di trattamenti di terapia manuale diretti al tessuto muscolare in soggetti affetti da LBP aspecifico, sono scarsi e con una qualità metodologica bassa. Il massimo grading di evidenza è II. Questa preliminare evidenza suggerisce l'efficacia clinica, nel ridurre dolore e disabilità, di tecniche di SCS e MET nel LBP acuto aspecifico.

1 INTRODUZIONE

Il low back pain è una condizione dolorosa che presenta una incidenza nella popolazione adulta del 5% e una prevalenza nella popolazione attiva del 50% su base annuale e dell'80% nell'intero corso della vita [17]. Il costo sociale della patologia (diagnostica, trattamento, ridotta produttività, diminuita capacità di svolgere attività quotidiane) è elevatissimo.

Per low Back pain (LBP) si intende un dolore percepito dal margine inferiore dell'arcata costale sino alle pieghe glutee inferiori e può irradiare bilateralmente o meno sino al cavo popliteo.

Il LBP specifico è una condizione dolorosa muscoloscheletrica che rappresenta l'85% di tutti i dolori lombari; è un quadro ad eziologia multifattoriale non determinato da cause specifiche. La frequenza di cause specifiche è circa il 15%. In esse vengono classificate sia problematiche radicolari (ernia discale 3%), sia le cosiddette "red flag" (fratture 4%, spondilolistesi 3%, viscerali 1-2%, tumori 0,7% etc.).

Le "redflag" sono quegli indicatori clinici di allarme che fanno sospettare una causa grave non di pertinenza riabilitativa come cancro, cause cardio-vascolari, cause urologiche e ginecologiche, infezioni o infiammazioni reumatologiche.

In base alla durata del dolore distingueremo il LBP in acuto, sub-acuto e cronico. Si definisce acuto se i sintomi durano meno di quattro settimane, sub-acuto fino alle dodici settimane e cronico oltre i tre mesi. Eventualmente, qualora si ripresenti dopo brevi periodi di benessere e la durata dei sintomi sia stata inferiore alle 12 settimane, si definisce LBP ricorrente. Tuttavia per coloro il cui dolore non si risolve completamente nelle prime 12 settimane è alto il rischio di una recidiva [14, 24]. Questa suddivisione temporale da ragione dell'evoluzione naturale del sintomo dolore che tende a regredire nelle prime 4-6 settimane. In una minoranza della popolazione (8% in Italia) i sintomi cronicizzano [30]. Al dolore può associarsi una modesta disabilità; solo una minoranza può andare incontro ad una disabilità severa. Per le persone sotto i 45 rappresenta la causa più comune di disabilità [11]. L'80% della spesa sanitaria dovuta ai disturbi della colonna sono causati dalla lombalgia cronica.

Dal 1987 (data della Quebec Task Force) ad oggi sono state pubblicate molte linee guida che hanno aiutato il processo di "decision-making" del sanitario nei confronti del paziente affetto da LBP. Attualmente vi è un ampio consenso in letteratura su alcuni aspetti della gestione della patologia come il triage diagnostico e l'assegnazione dei fattori prognostici [25]. Inoltre tutte le linee guida concordano sulla tempestività d'inizio delle cure sanitarie: all'esordio della malattia

[8]. Gli interventi dovrebbero essere distinti tra dolore acuto e cronico [25, 30]. Da una revisione di Pillastrini et al [25], in cui vengono analizzate 13 linee guida sulla gestione del LBP pubblicate dal 2002 in poi, si evince come le strategie terapeutiche raccomandate siano l'informazione, l'esercizio terapeutico, le manipolazioni spinali, il trattamento multidisciplinare e la combinazione di interventi fisici e psicologici [25, 30]. Inoltre l'articolo evidenzia che l'applicabilità in ambito clinico degli interventi terapeutici proposti negli studi analizzati dalle linee guida è carente.

Nella lombalgia cronica giocano un ruolo determinante gli aspetti comportamentali del dolore. L'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (IASP) definisce il dolore: "Una sgradevole esperienza sensoriale ed emotiva, associata ad un effettivo o potenziale danno tissutale o comunque descritta come tale. Ogni individuo apprende il significato del dolore attraverso le esperienze correlate ad una lesione durante i primi anni di vita. Sicuramente si accompagna ad una componente somatica, ma ha anche carattere spiacevole, e perciò, ad una carica emozionale". Su questi fattori comportamentali sono nati i concetti di "coping" (atteggiamento che un soggetto assume per rispondere al suo problema) e di "yellow flag". Letteralmente "bandiere gialle" che, se presenti, non possono essere ignorate da chi presta la terapia riabilitativa. Esse riguardano il lavoro visto come fonte di dolore, come attività insoddisfacente o ostile, l'eccesso di protezione o il non sostegno da parte della famiglia, il sostentamento economico di assicurazioni, pregresse esperienze di cura fallimentari, la componente emotiva di ansia o depressione, le convinzioni riguardo al dolore, i comportamenti da evitamento delle attività e l'eccessivo ricorso a farmaci.

Tra le molteplici sorgenti in grado di generare dolore lombare, Bogduk [8] identifica le faccette articolari, il disco intervertebrale ed il tessuto muscolare come le più coinvolte. Inoltre l'autore riporta l'assenza di letteratura scientifica riguardo ad una più probabile sorgente di dolore che sia alla base di un dolore cronico piuttosto che acuto e, in altri studi più recenti [9, 13], evidenzia come la degenerazione discale e faccettaria e il potenziale dolore lombare siano un fenomeno complesso ad eziologia multifattoriale; l'"impairment" di struttura dato dal carico meccanico è uno dei fattori che concorre alla genesi del low back pain.

Andando ad esaminare nello specifico il tessuto muscolare come manifestazione neurofisiologica e/o come possibile sorgente del LBP, la letteratura esamina il suo coinvolgimento come disfunzione del controllo motorio e disfunzione organica del muscolo.

Per quanto riguarda la prima un ruolo fondamentale è sicuramente attribuito all'attivazione dei muscoli del tronco durante il movimento. Essi assicurano la stabilità e la mobilità della regione

lombo pelvica. Un'alterazione nel reclutamento muscolare soprattutto di traverso dell'addome e multifido [16, 21] è alla base del fenomeno dell'instabilità funzionale [20, 22]. Questa attivazione è sostituita dalla cocontrazione della muscolatura superficiale del tronco [18]. Il suddetto fenomeno è un "impairment" di coordinazione neuromuscolare del sistema di stabilizzazione della colonna vertebrale [22] che agisce attraverso dei meccanismi di controllo a "feedforward" e "feedback" modulando la rigidità muscolare, con l'obiettivo di controllare ed opporsi alle forze interne ed esterne generate nei diversi movimenti del corpo [15]. Attualmente c'è consenso in letteratura per poter affermare che il dolore possa essere sia conseguente a questo "impairment", sia scatenante che perpetrante lo stesso. [15]

Per quanto riguarda le disfunzioni organiche muscolari esse possono vedere coinvolte il tessuto connettivo (adattamento del collagene a un sovraccarico funzionale) come l'unità motoria muscolare (trigger point, tender point). Il trigger point è la disfunzione organica più studiata in letteratura. Esso è definito come un'area iperirritabile nel muscolo scheletrico associata ad un nodulo ipersensibile palpabile in una banda muscolare tesa. L'area è sensibile alla pressione e può dare origine a disfunzioni caratteristiche come la disfunzione motoria, il dolore riferito e fenomeni autonomici [28]. Secondo la "Integrated trigger point hypothesis" le "contraction knots" (nodosità contratte) sono causate da disfunzioni presinaptiche (rilascio eccessivo di ACh dal bottone pre-sinaptico), intra-sinaptiche (difetto di AChE) e post-sinaptiche (guadagno di funzione dei recettori nACh) [27].

I noduli così formati hanno un'elevata richiesta di O₂ che causa un'ipossia con conseguente aumento di tensione muscolare interna e seguente ischemia. In tal modo si struttura il fenomeno della crisi energetica ("APT energy crisis") [29].

Alla crisi energetica, la cui conseguenza può essere lo stimolo nocicettivo (con eventuale sensibilizzazione periferica e/o centrale), si aggiunge la disfunzione autonomia, cioè un'iperattività simpatica che, a livello muscolare, aumenta il metabolismo della pompa sodio/potassio e il rilascio di Calcio e ACh e, a livello vasomotorio, influenza i fenomeni di vasodilatazione/vasocostrizione. Questo concorre a mantenere il "loop" di disfunzione dell'unità motoria.

In letteratura è stato studiato come il trigger point può fungere da ponte verso l'alterazione del controllo motorio. Esso genera alterazioni imprevedibili. Alcuni esempi sono l'inibizione del muscolo stesso (studiata sul trapezio) o l'eccitazione di muscoli cineticamente collegati (ad esempio i paraspinali nel TP del tensore della fascia lata). È stato studiato come il muscolo

dolente diminuisca la capacità di inibire l'antagonista durante la contrazione (inibizione reciproca) e come i TP anche latenti diminuiscano l'inibizione ricorrente sul muscolo stesso (riflesso miotatico inverso) che ha funzione protettiva. Appare così che le disfunzioni del sistema muscolo-scheletrico che riguardano l'aspetto muscolare (il trigger point, così come le alterazioni del controllo motorio) creino un cortocircuito che si autoalimenta. Secondo le teorie delle scienze motorie non solo il dolore può essere un punto di ingresso di questo "cappio" (teoria del "Pain adaptation model"), ma anche la "Ridondanza motoria" e il "Mantenimento del task motorio" concorrono nell'alimentare il "loop" [19]. E' possibile quindi trovare "impairment" diversi nel paziente affetto da un disordine muscolo scheletrico. I trigger point hanno un'altissima prevalenza nel low back pain.

Visto il ruolo svolto dal sistema mio-fasciale nella genesi e nel mantenimento del low back pain e visto l'utilizzo frequente nella pratica clinica quotidiana da parte del terapeuta manuale di tecniche dirette a questo "impairment", obiettivo di questo studio è effettuare una revisione della letteratura per valutare la rilevanza clinica e statistica di trattamenti di terapia manuale sul tessuto muscolare in soggetti affetti da low back pain aspecifico.

2 MATERIALI E METODI

I data base elettronici dove è stata condotta la ricerca sino a fine maggio 2013 sono:

- PubMed
- PEDro
- EBSCO

Le parole chiave utilizzate sono state:

- low back pain
- specific soft tissue mobilization o sstm
- trigger point
- tender point
- ischemic pressure
- myofascial
- myofascial pain syndrome
- stretching
- strain counterstrain
- deep transverse massage
- proprioceptive neuromuscular facilitation o pnf
- post isometric relaxation o pir
- contract relax agonist contract o crac
- muscle energy technique

I criteri seguiti per la selezione degli studi hanno riguardato: la metodologia dello studio, la patologia e la tipologia d'intervento terapeutico. Sono stati inclusi RCT ("randomized clinical trial") e RS ("systematic review") in lingua inglese con disponibilità di "full text". Nel caso in cui le revisioni analizzavano tecniche muscolari su più distretti corporei, sono stati considerati solo quegli studi che, al loro interno, trattavano di LBP. Si sono accettate solo le sperimentazioni eseguite su soggetti affetti da LBP aspecifico. Inoltre, rientravano nei criteri di inclusione gli studi che utilizzavano una tecnica riabilitativa applicata al muscolo (sia in maniera diretta che indiretta) nonché gli studi che discriminavano una di queste tecniche rispetto a differenti trattamenti anche

integrati. Si sono esclusi quelli studi che associavano tali tecniche ad altre (ad esempio di tipo articolare o all'esercizio terapeutico) senza possibilità di discriminazione della reale efficacia delle stesse. Inoltre, si sono escluse quelle tecniche infiltrative (come ad esempio l'agopuntura e il dry-needling) che la legge italiana non consente di eseguire al fisioterapista.

Sono state utilizzate più stringhe nel database di PEDro. Attraverso l'operatore booleano "AND", nella modalità di ricerca avanzata ("advanced search") sono stati abbinati, il termine di ricerca "pain" (nel campo "problem") e il termine di ricerca "lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis" (nel campo "body part") con ogni parola chiave sotto riportata (nel campo "Abstract & Title").

Le parole chiave sono state:

- soft specific tissue mobilization
- sstm
- tender point
- strain counterstrain
- trigger point
- ischemic pressure
- myofascial
- pnf
- crac
- pir
- muscle energy technique
- friction
- stretching

La stringa di ricerca adottata nel database PubMed è stata la seguente:

- ("specific soft tissue mobilization" OR "sstm" OR "trigger point" OR "tender point" OR "ischemic pressure" OR "myofascial" OR "myofascial pain syndrome" OR "stretching" OR "strain counterstrain" OR "deep transverse massage" OR "proprioceptive neuromuscular facilitation" OR "pnf" OR "post isometric relaxation" OR "pir" OR "crac" OR "contract relax agonist contract" OR "muscle energy technique") AND "Low Back Pain"[Mesh]

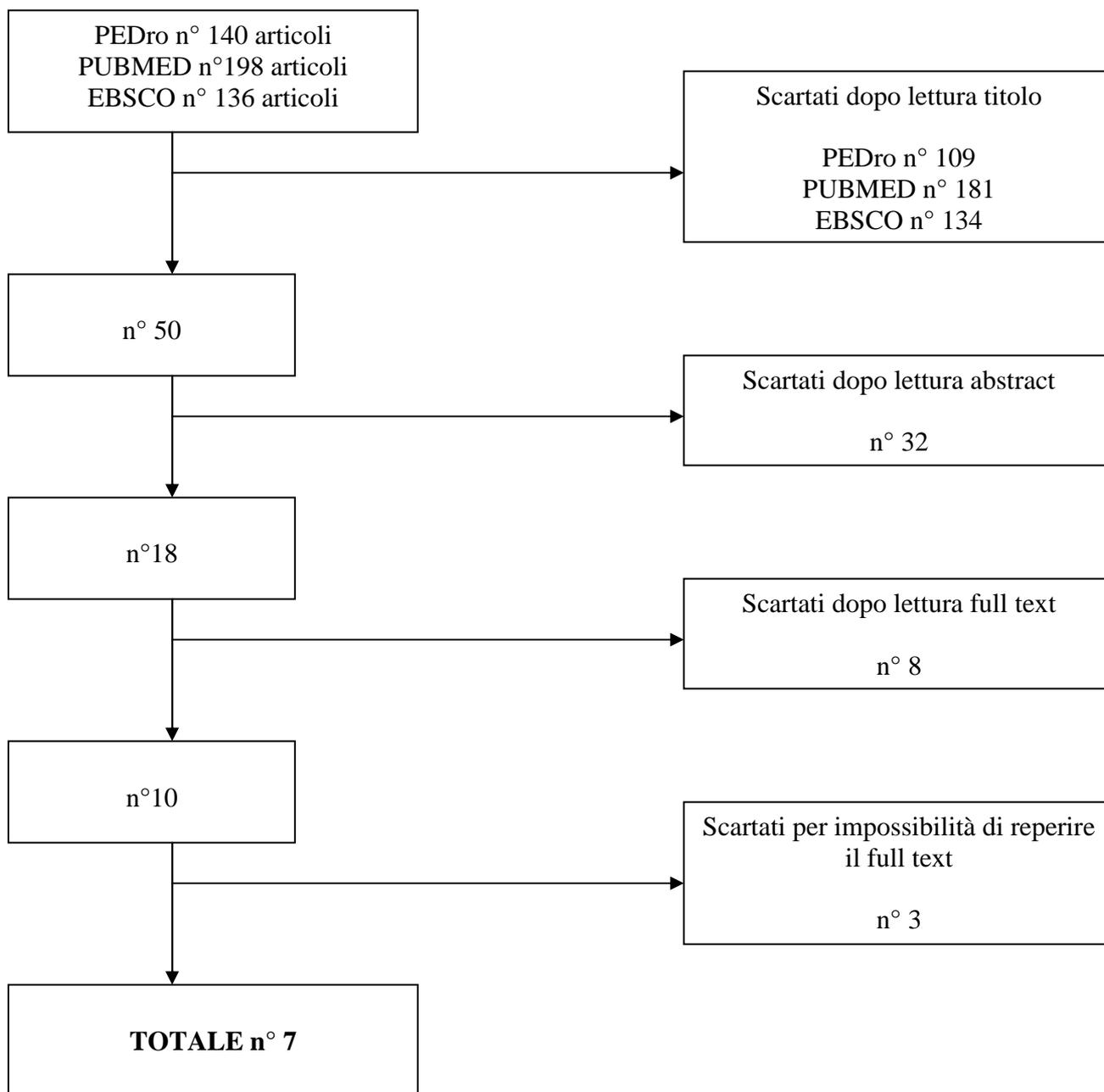
La stringa di ricerca adottata nel database EBSCO è stata la seguente:

- (specific soft tissue mobilization) OR (sstm) OR (trigger point) OR (tender point) OR (ischemic pressure) OR (myofascial) OR (myofascial pain syndrome) OR (stretching) OR (strain counterstrain) OR (deep transverse massage) OR (proprioceptive neuromuscular facilitation) OR (pnf) OR (post isometric relaxation) OR (pir) OR (crac) OR (contract relax agonist contract) OR (muscle energy technique) [AB] AND (low back pain) [AB]

3 RISULTATI

Le tre stringhe utilizzate hanno prodotto i risultati mostrati nella seguente flow chart. I “database” hanno restituito 474 articoli. Sono stati esclusi, dopo la lettura del titolo, 424 articoli. Per chiarezza espositiva gli articoli che si presentavano una seconda o terza volta con una stringa di ricerca diversa sono stati esclusi sempre dopo la lettura del titolo. Altri 32 articoli sono stati rifiutati dopo la lettura dell’abstract e altri 8 dopo un approfondimento attraverso il full text. Per 3 articoli non è stato possibile un’analisi attraverso il full text. Il totale degli articoli inclusi ammonta a 7.

3.1 FLOW CHART



3.2 TABELLA SINOTTICA

La seguente tabella sinottica riassume gli studi che hanno superato i criteri d'inclusione.

Titolo	Autore e riferimento	Tipologia di studio	Obiettivo	Materiali e Metodi (Criteri Inclusione, Criteri Esclusione, Trattamento e Outcome)	Risultati e Conclusioni
Clinical effectiveness of the activator adjusting instrument in the management of musculoskeletal disorders: a systematic review of the literature.	Huggins T et al Journal of the Canadian Chiropractic Association 2012 Mar; 56(1):49-57. CAN	Systematic review	Proporre una revisione della letteratura centrata sull'efficacia clinica seguente all'utilizzo del Activator adjusting instrument AAI (strumento che produce una pressione costante e certa) nei disordini muscoloscheletrici.	Sono stati indagati 8 articoli; studi prospettici e retrospettivi. (studi di coorte, RCT, cases series e case control). La qualità metodologica è stata indagata coi criteri di Sackett (punteggio 0-50). Gli outcome si riferivano a dolore e disabilità (Visual Analog Scale VAS, Numeric Pain Rating Scale NPRS, McGill Pain Questionnaire MPQ e Oswestry Disability Index ODI).	Gli studi che trattavano di LBP erano 2. Nello studio di coorte di Schneider et al [26] (LBP acuto, punteggio Sackett 28/50) dopo 4 settimane di trattamento è risultata differenza statisticamente significativa nella scala NPRS (1.2 punti $\rho=0.011$) a favore delle manipolazione HVLA rispetto all'activator. (l'analisi statistica mostra $\beta= -1.25$; 95% IC [-2.1 a -0.28]) Nessuna differenza significativa è risultata nell'ODI (2.9 punti $\rho=0.29$ e $\beta=1.25$; 95% IC da [-8.3 a 2.4]) a favore delle HVLA rispetto all'activator.

					<p>Nel RCT di Gemmel et al [11] (LBP acuto, punteggio Sackett 28/50) rispetto alla scala VAS 0-100 non vi è stata differenza statisticamente significativa ($p=0.941$) dopo il trattamento eseguito con l'activator (-22,2 ds 21.7) e quello eseguito con le manipolazioni manuali (-21,8 ds 21.5) attuate con il razionale della tecnica Meric. La valutazione è stata eseguita subito dopo il trattamento.</p> <p>La revisione conclude che la terapia compressiva fornita dall'activator instrument risulta efficace tanto quanto le manipolazioni manuali HLVA e il trattamento manuale dei trigger point nel trattamento dei disordini muscoloscheletrici.</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Strain Counterstrain Therapy combined with exercise is not more effective than exercise alone on pain and dysability in people with acute low back pain: a randomised trial.</p>	<p>Lewis C, Souvils T and Sterling M Journal of Physiotherapy. 2011;57(2):91-8. AUS</p>	<p>RCT</p>	<p>Valutare l'efficacia clinica della tecnica strain-counterstrain rispetto all'esercizio generico aspecifico nel ridurre il dolore e la disabilità nel LBP acuto.</p>	<p>CS –CAMPIONE STUDIO- 89 partecipanti. CI –CRITERI D'INCLUSIONE- età 18-55 anni, dolore lombare acuto o passato (durato meno di 3 mesi con periodo di benessere di almeno 1 mese), almeno 4 tender point nelle muscolatura esaminata. CE –CRITERI D'ESCLUSIONE- ODI <10, comorbidità chirurgiche, fibromialgiche o di dolore radicolare. T –TRATTAMENTO- 4 trattamenti in 2 settimane. GRUPPO 1 e 2: informazioni e rassicurazioni, tre esercizi (controllati dal terapeuta) di reclutamento degli stabilizzatori profondi e rinforzo della muscolatura addominale da ripetere due volte al giorno a domicilio. GRUPPO 2 In aggiunta, tecnica</p>	<p>Vi è stato un miglioramento clinico significativo in tutti e due i gruppi (ODI diminuisce di oltre 6 punti rispetto all'inizio in tutti i follow-up) ma tra i gruppi non vi è stata differenza statisticamente significativa; la differenza di punteggio tra i gruppi è stata di 0 (95% IC -6 a 7) dopo il trattamento e 2 (95% IC -4 a 8) a 28 settimane. L'unica differenza segnalata dagli autori riguarda la "valutazione globale del cambiamento percepito" (misurata a 2 settimane). La differenza è stata di 0.6 punti (95% IC 0.1 a 1.1). Il gruppo 2 aveva un punteggio di 2.9ds1.1 e il gruppo 1 3.5ds1.4. Un punteggio di 3 o minore è considerato un miglioramento clinico [23].</p>
---	--	------------	--	--	--

				<p>Strain-Counterstrain SCS (posizione mantenuta 90 secondi con riduzione del dolore riferito di 2/3).</p> <p>O –OUTCOME-</p> <p>Primario: ODI modificato (Modified Oswestry low back disability questionnaire).</p> <p>Secondari: VAS, SF-36 e la “valutazione globale del cambiamento” (scala di 7 punti; da 1 “risoluzione completa”, a 5 “uguale, nessun cambiamento”, a 7 “molto peggio”) ideata da Patrick et al [23].</p> <p>Follow-up a 2, 6 e 28 settimane.</p>	<p>In ogni caso l’autore conclude che la tecnica Strain-Counterstrain non fornisce alcun ulteriore vantaggio clinico rispetto all’esercizio generico aspecifico nel trattamento del low back pain acuto.</p>
<p>A randomised controlled study examining the short-term effects of Strain-Counterstrain</p>	<p>Lewis C et al Manual Therpy. 2010 Dec; 15(6):536-41.</p>	<p>RCT</p>	<p>Valutare l’efficacia immediata della tecnica strain-counterstrain nel ridurre la quantità di dolore di punti</p>	<p>GS 28 partecipanti CI età 18-65, dolore lombare cronico, presenza di almeno 2 tender point nelle muscolatura esaminata.</p>	<p>Aumento statisticamente significativo della soglia di dolorabilità dei punti tender per il trattamento SCS (93,4 kPa IC 60-126) rispetto al gruppo di controllo (30.7 kPa IC 3.3-64)</p>

<p>treatment on quantitative sensory measures at digitally tender points in the low back</p>	<p>AUS</p>		<p>tender in soggetti affetti da LBP.</p>	<p>CE comorbidità chirurgiche, fibromialgiche, pregresse fratture vertebrali.</p> <p>T 4 gruppi di trattamento hanno ricevuto in maniera incrociata tutti e 3 i trattamenti (SCS, Controllo, Finta SCS) in 5 giorni con un tempo di riposo tra le 24 e le 72 ore.</p> <p>La durata dei trattamenti è stata di 6 minuti. La SCS prevedeva la posizione mantenuta 90 secondi con riduzione del dolore riferito di 2/3</p> <p>O Primari: PPT (pressare pain threshold), EDT (electrical detection threshold) e EPT (electrical pain threshold). Secondario: VAS.</p> <p>Gli outcome sono stati calcolati</p>	<p>($p < 0.0001$) ma non rispetto alla “finta SCS”.</p> <p>Tale vantaggio sembra più attribuibile al contatto manuale più che alla tecnica in sé.</p> <p>Tale vantaggio risulta annullato nelle successive 24-72 ore.</p> <p>Non vi sono state differenze statisticamente significative per quanto riguarda la VAS.</p>
--	------------	--	---	---	---

				prima e dopo ogni intervento. In tal modo il valore misurato prima del secondo intervento dava ragione anche del effetto del primo intervento a distanza di 24-72 ore.	
Comparision of muscle energy technique and positional release therapy in acute low back pain - RCT	Naik Prashant P et all Indian Journal of physiotherapy and Occupational therapy 2010 Jun; 4(2):32-36. IND	RCT	Valutare e confrontare l'efficacia clinica della tecnica MET (muscle energy technique) con la tecnica di Positional release.	GS 60 partecipanti, CI età 20-65 anni, diagnosi di low back pain acuto (meno di 3 settimane) e aspecifico. CE Dolore radicolare, comorbidità chirurgiche, assunzione di mio-rilassanti. T 8 trattamenti in 8 giorni. GRUPPO 1 e 2 impacco caldo-umido sulla zona lombare in posizione prona e confortevole per 10 minuti.	Entrambi i trattamenti forniscono (dati statisticamente significativi $p < 0.0001$) una riduzione della VAS (gruppo 1 da 6.62ds1.41 a 1.9ds0.73; gruppo 2 da 6.94ds1.48 a 1.7ds0.76), del MODQ (gruppo 1 da 23 a 10; gruppo 2 da 30 a 11) e un aumento del ROM attivo in estensione (gruppo 1 da 3,3 cm a 4.27 cm; gruppo 2 da 3.3 cm a 4.34 cm). Tra i due gruppi non vi è stata una differenza statisticamente significativa in nessun outcome. -.

				<p>GRUPPO 1 in aggiunta, MET per gli erettori della colonna vertebrale (9 volte con spinte di 10 secondi e successivo rilassamento da 20 secondi per un totale di 270 secondi).</p> <p>GRUPPO 2 in aggiunta “positional release therapy” per gli erettori della colonna vertebrale (3 volte da 90 secondi per un totale di 270 secondi).</p> <p>O</p> <p>VAS, MODQ (modified Oswestry disability questionnaire), ROM attivo in estensione (calcolato attraverso l’avvicinamento di 2 riferimenti 10 cm sopra e 5 cm sotto la SIPS).</p> <p>Le misure sono state eseguite all’inizio e alla fine degli 8 giorni di trattamento.</p>	
--	--	--	--	--	--

<p>Muscle energy technique in Patients with Acute Low Back Pain: a pilot clinical trial.</p>	<p>Wilson PT et al Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 2003 Sep; 33(9):502-12. USA</p>	<p>RCT</p>	<p>Valutare l'efficacia clinica della tecnica MET (muscle energy technique) nei pazienti affetti da low back pain.</p>	<p>GS 19 partecipanti, CI Età 18-65 anni, dolore lombare non superiore alle 12 settimane, punteggio ODI iniziale tra il 20% e 60% e restrizione di movimento in flessione (valutazione eseguita da un terapeuta secondo il modello di Greenman [12]) CE Dolore radicolare, T 2 trattamenti/settimana per 4 settimane (almeno 1 giorno di pausa tra le sedute). GRUPPO 1 e 2: impacco caldo per 20 minuti mentre, esercizi di reclutamento degli stabilizzatori profondi e rinforzo (endurance) della muscolatura propria del tronco (addominali obliqui, erettori, gran dorsale, abduttori</p>	<p>Entrambi i gruppi hanno ottenuto un miglioramento clinicamente significativo. Il gruppo 1 ha ottenuto un 83% di miglioramento (punteggio da 45±7 a 7±3). Il gruppo 2 ha ottenuto un 65% di miglioramento (da 44±5 a 15±4). La differenza è statisticamente significativa ($p<0.05$). La tecnica MET in aggiunta ad un trattamento fisioterapico di rieducazione neuromuscolare e rinforzo (endurance) della muscolatura del tronco produce un ulteriore miglioramento clinico.</p>
--	--	------------	--	--	---

				<p>d'anca e gluteo).</p> <p>GRUPPO 1 In aggiunta, MET sul fianco, in "lock" al livello di restrizione (spinta in rotazione degli arti inferiori per 5 secondi, ripetuta 4 volte con successiva rivalutazione).</p> <p>GRUPPO 2 placebo (mobilizzazione passiva "fuori" dal dolore e da restrizioni di movimento).</p> <p>O</p> <p>ODI</p>	
Short-Term Effect of Muscle Energy Technique on Pain in Individuals with Non-Specific Lumbopelvic Pain: a pilot Study	Selkow NM et al The Journal of Manual & Manipulative Therapy 2009;	RCT	Valutare l'efficacia della tecnica MET (muscle energy technique) nel ridurre il dolore lombo-pelvico.	GS 20 soggetti, CI Episodio di dolore lombare e/o pelvico (da sorgente lombare), aspecifico con durata massima dei sintomi di 6 settimane, asimmetria dell'articolazione sacro iliaca CE	Il gruppo 1 ha ottenuto una riduzione del peggior dolore a 24 ore di distanza dal trattamento (da 29.3±19.1 mm a 25.0±20.6 mm) mentre il gruppo 2 ha riportato un aumento (da 18.1 ±14.3 mm a 35.2 ±21.2 mm). Questi dati hanno valenza statistica (p=0.03).

	<p>17(1):E14-E18.</p> <p>USA</p>			<p>Dolore lombare da più di 6 settimane, comorbidità chirurgiche, causa specifica di LBP, dolore irradiato oltre il ginocchio.</p> <p>T</p> <p>2 trattamenti a distanza di 24 ore.</p> <p>GRUPPO 1 MET per i flessori d'anca e gli estensori controlaterali in posizione supina (4 ripetizioni da 5 secondi di contrazione e 5 di riposo).</p> <p>GRUPPO 2 "sham MET" (modesta pressione della SIAS per 30 secondi).</p> <p>O</p> <p>VAS (misura grafica con scala 0-100 mm).</p> <p>Misurata sia all'inizio (dolore pre) sia alla fine (dolore post) del trattamento e 24 ore dopo (peggior dolore nelle ultime 24 ore).</p>	<p>La tecnica MET risulta efficace nel ridurre il peggior dolore avvertito nelle 24 ore successive al trattamento.</p>
--	----------------------------------	--	--	---	--

<p>The effect of Muscle energy techniques on Disability and Pain Scores in Individual with low back pain</p>	<p>Day JM and Nitz AJ Journal Of Sport Rehabilitation 2012 May; Vol.21 (2):194-8. USA</p>	<p>Review</p>	<p>Verificare l'evidenza a supporto dell'efficacia della muscle energy technique nella riduzione del dolore e disabilità nei soggetti con low back pain acuto.</p>	<p>Sono stati indagati solo 2 articoli (RCT). Sono stati esclusi i case study. Gli outcome si riferivano a dolore o disabilità (ODI e VAS). La patologia doveva essere un LBP acuto. La tecnica MET doveva essere il principale intervento riabilitativo.</p>	<p>Gli articoli presi in considerazione sono quelli di Selkow NM et al 2009 e Wilson PT et al 2003 sopra riportati. Vi è scarsa evidenza sull'efficacia della MET nella riduzione del dolore e disabilità nei pazienti affetti da LBP acuto. Tuttavia, clinicamente, sembrerebbe indicata per ridurre il dolore acuto se eseguita per più di un trattamento magari in combinazione con esercizi di controllo motorio.</p>
--	--	---------------	--	--	---

4 DISCUSSIONE/CONCLUSIONI

Gli articoli che hanno soddisfatto i criteri di ricerca riguardano tre tecniche manuali:

- ◆ Strain counterstrain –SCS-
- ◆ Ischemic compression –IC-
- ◆ Muscle Energy technique –MET-

SCS

La tecnica SCS è stata oggetto di due RCT di **Lewis**. Lo scopo del primo studio (**2011 [4]**) è stato quello di valutare l'efficacia clinica della SCS, in aggiunta all'esercizio terapeutico aspecifico nel ridurre il dolore, e la disabilità nel LBP acuto. Nel gruppo sperimentale che, oltre ad eseguire esercizi di reclutamento degli stabilizzatori profondi e di rinforzo della muscolatura addominale (Nicholas et al 2007¹ e Richardson et al 1999²), eseguiva un trattamento di SCS non si misurava un beneficio ulteriore. Vi è stato un miglioramento clinico significativo in tutti e due i gruppi: la diminuzione di punteggio nell'ODI (outcome primario) è stata maggiore di 6 in tutti i follow-up. Mentre, tra i due gruppi, la massima differenza appariva trascurabile e non statisticamente significativa: 2 punti a 28 settimane. Per quanto riguarda gli outcome secondari il gruppo SCS riportava una minima differenza in termini di dolore (0.5 su scala VAS 0-10) e migliorava la percezione globale di cambiamento (-0.6 95% IC 0.1 a 1.1) rispetto al gruppo di controllo. Quest'ultimo dato, essendo inferiore a 3 punti (2.9 ds 1.1), risulta, secondo l'autore, clinicamente rilevante³.

Tuttavia le differenze di punteggio negli outcome secondari portate a supporto della discussione dell'autore (0.5 punti di VAS) risultano minori del MICD (“minimal clinical importante difference”) per questa scala. Inoltre il miglioramento nel follow-up a 2 settimane della “percezione globale del cambiamento” (scala 0-7 punti [23]) sembra ricondotto a studi che non prendono in considerazione una condizione di LBP acuto aspecifico.

L'RCT ha una validità interna valutata in 7 punti sulla scala PEDro. Un limite della sperimentazione è stata la mancanza di cieco dei terapisti, che eseguivano il trattamento, dei pazienti che lo ricevevano e dei valutatori che erano a conoscenza della tecnica utilizzata e degli

¹ Nicholas M, Molloy A, Tonkin L, Beeston L (2007) Manage your pain: practical and positive ways of adapting to chronic pain. Sydney: ABC Books.

² Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J (1999) Therapeutic exercise for spinal segmental stabilisation in low back pain. Edinburgh: Churchill Livingstone.

³ Patrick DL, Deyo RA, Atlas SJ, Singer DE, Chapin A, Keller RB (1995) Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. Spine 20: 1899–1908.

scopi dello studio. L'autore, forte di una precedente pubblicazione del 2001⁴ che presentava quattro "cases series" sull'argomento, evidenzia un altro limite della ricerca. Egli sottolinea che il risultato non rileva il miglioramento clinico dato dalla terapia manuale e quindi rischia di non essere molto attendibile a causa della non omogeneità del campione sperimentale. Tale fattore risulta fondamentale per evitare che individui con LBP aspecifico acuto abbiano prognosi più favorevoli indipendentemente dal trattamento. Sono in accordo con questa teoria Brennan et al 2006⁵ e Hancock et al. 2008⁶. Il "disegno" dello studio è applicabile anche in ambito clinico; la posologia di trattamento è stata di 4 sedute per 2 settimane, le tecniche di trattamento (accuratamente descritte) sono state SCS ed esercizi terapeutici già frequentemente usati nella pratica clinica e i criteri di selezione dei pazienti sono adeguati con quelli già usati nella prassi clinica.

Sempre **Lewis nel 2010** con un RCT [3] vuole analizzare la soglia di provocazione del dolore alla pressione (DPTs) come indicatore di iperalgesia meccanica (Meseguer et al 2006⁷, Ibanez-Garcia et al 2009⁸). Inoltre l'autore ha misurato la soglia di dolorabilità rilevata con strumenti elettrici (soglia di provocazione del dolore elettrico EPT e soglia di rilevamento elettrico EDT). La stimolazione elettrica è stata proposta per agire direttamente sulle fibre A β by passando i recettori meccanici al fine di verificare eventuali modulazioni dell'afferenza nocicettiva. Sono stati creati quattro gruppi sperimentali i quali ricevevano, in maniera incrociata e con un tempo di riposo tra le 24 e le 72 ore, tre trattamenti: SCS, Controllo, "finta SCS". La quantità di aumento della soglia del dolore (DPTs), subito dopo l'esecuzione della tecnica, risulta doppia nel gruppo SCS rispetto al gruppo "finta SCS" (ma non è statisticamente significativa) e tripla rispetto al controllo (statisticamente significativa $p < 0.0001$). Come conclude l'autore, si potrebbe quindi pensare che il miglioramento per quanto riguarda la PPT sia riconducibile al solo contatto manuale. Questa ipotesi è stata ripresa anche da Meseguer, de-las-Penas et al 2006⁹ in uno studio riferito al muscolo trapezio superiore che ha rilevato un'analogia riduzione della VAS sia tra il gruppo SCS che tra il gruppo "finta SCS"

⁴ The use of strain-counterstrain in the treatment of patients with low back pain. Lewis C; Flynn TW; Journal of Manual & Manipulative Therapy, 2001; 9 (2): 92-8.

⁵ Brennan GP, Fritz JM, Hunter SJ, Thackeray A, Delitto A, Erhard RE (2006) Identifying subgroups of patients with acute/subacute "nonspecific" low back pain. Spine 31: 623– 631.

⁶ Hancock MJ, Maher CG, Latimer J (2008) Spinal manipulative therapy for acute low back pain: a clinical perspective. Journal of Manual and Manipulative Therapy 16: 198–203.

⁷ Meseguer AA, Fernandez-de-las-Penas C, Navarro-Poza JL, Rodriguez-Blanco C, Gandia JJB. Immediate effects of the strain/counterstrain technique on local pain evoked by tender points in the upper trapezius muscle. Clinical Chiropractic 2006; 9:112-8.

⁸ Ibanez-Garcia J, Alburquerque-Sendin F, Rodriguez-Blanco C, Girao D, Atienza- Meseguer A, Planella-Abella S, et al. Changes in masseter muscle trigger points following strain-counterstrain or neuro-muscular technique. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2009;13:2-10.

⁹ Meseguer AA, Fernandez-de-las-Penas C, Navarro-Poza JL, Rodriguez-Blanco C, Gandia JJB. Immediate effects of the strain/counterstrain technique on local pain evoked by tender points in the upper trapezius muscle. Clinical Chiropractic 2006; 9:112-8.

(caratterizzata da pressioni longitudinali applicate dopo appropriati posizionamenti). I risultati della soglia di dolorabilità misurata con strumenti elettrici (EPT-EDT) sono stati inaspettati: non vi sono state differenze significative tra il pre e post, se non nel gruppo di controllo. L'interpretazione di tale fenomeno non ha ancora trovato una spiegazione valida che dovrà essere quindi indagata con ulteriori studi.

Per quanto riguarda la validità interna dello studio gli outcome dell'RCT di Lewis [3] sono surrogati e non clinici, pertanto questo potrebbe rappresentare un limite dello studio. Infatti non sono noti valori di riferimento sul soggetto sano per la soglia di provocazione del dolore alla pressione (DPTs) né per la soglia di provocazione/rivelamento del dolore elettrico (EPT/EDT). Un altro limite dell'RCT, che ha una validità interna valutata in 5 punti sulla scala PEDro, è la mancanza del cieco dei terapisti e dei pazienti nonché dei valutatori. Inoltre, non è esplicitato l'"intention-to-treat". Questi aspetti potrebbero rendere i risultati meno attendibili.

Sono emersi dalla ricerca in letteratura solamente tre RCT (un altro studio di Naik et al [5] che confronta la tecnica SCS con la tecnica MET è analizzato in seguito) che hanno indagato la tecnica di SCS nel LBP acuto. Al momento non ci sono evidenze per l'efficacia della SCS nel LBP cronico, in quanto non vi sono studi che analizzino tale tecnica nel paziente cronico. I risultati dei tre RCT sono difficilmente comparabili in quanto, prima di tutto, prendono in considerazione outcome diversi e in secondo luogo perché eseguono un protocollo di trattamento differente, nonostante la tecnica abbia tempistiche analoghe. Nello specifico Naik et al eseguono la tecnica per 8 volte in otto giorni preceduta da 10 minuti di rilassamento in posizione prona, mentre, nello studio di Lewis, la tecnica è stata eseguita 4 volte in due settimane in aggiunta ad esercizi terapeutici, preceduta da informazioni e rassicurazioni al paziente. In tutti e due i casi la riduzione dell'outcome (MODQ) è clinicamente significativa¹⁰ da un punteggio medio di 30ds14 a 11ds6 nello studio di Naik e da un punteggio medio di 27ds12 a 17ds12 nello studio di Lewis alla fine del trattamento.

La sintesi dei risultati mostra che:

- l'esecuzione della tecnica SCS produce un miglioramento clinico in termini di disabilità;
- l'esecuzione della tecnica SCS in aggiunta ad un programma di esercizi di reclutamento e rinforzo della muscolatura propria del tronco non produce un beneficio ulteriore in termini di dolore e disabilità;
- la riduzione della dolorabilità di punti tender sembra almeno in parte da attribuire al solo contatto manuale;

¹⁰ Celebre S, Ciuro A "MCID degli strumenti di outcome specifici per i pazienti con lombalgia aspecifica: quale accordo?" Tesi di laurea, master di riabilitazione dei disordini muscoloscheletrici, Genova, a.a. 2009-10

Dai primi orientamenti della letteratura sembra che l'esecuzione della tecnica SCS (tab.1) nel LBP aspecifico acuto porti ad un beneficio clinico (maggiore o uguale a 10 punti) rilevabile con il MODQ. Tali risultati sono perseguibili anche con altre tecniche manuali o con l'esercizio terapeutico. Tuttavia si sottolinea che le evidenze sono poche, per la scarsità degli studi effettuati in materia, e inoltre non sono comparabili tra loro al fine di valutarne la consistenza clinica. Inoltre, la cattiva qualità interna delle sperimentazioni, alla quale si sommano (anche se non per tutti gli studi) campioni poco numerosi ed eterogenei, l'assenza di follow up a medio/lungo termine, l'assenza del triplo cieco nel disegno di studio e l'utilizzo di outcome surrogati e non clinici, indica che sono necessari un numero maggiore di studi di elevata qualità metodologica. Inoltre è auspicabile che si indaghi: gli eventuali miglioramenti clinici apportati dalla tecnica rispetto al decorso naturale della patologia, l'influenza del solo contatto manuale nella riduzione del dolore percepito dal paziente e quanto le aspettative del soggetto nei confronti del trattamento influenzino i risultati. Inoltre si sottolinea che una parte della letteratura che ha indagato questa e altre tecniche di terapia manuale (Lewis, Brennan et al 2006¹¹, Hancock et al. 2008¹²) ritiene che, al fine di dimostrare la rilevanza statistica e clinica delle stesse, sia necessario definire delle "clinical prediction rule" che suggeriscano a quale tipologia di paziente è più probabile che il trattamento manuale porti beneficio. Secondo la personale esperienza di Hancock, in assenza di una qualsiasi successione di studi necessari per un'eventuale validazione, sono:

- recente comparsa dei sintomi;
- non più di un precedente episodio di LBP acuto;
- più di quattro ma meno di dieci tender point identificabili nei siti anteriori o posteriori associati al lbp.;
- dolore localizzato nella regione lombo-sacrale;
- meno di 45 anni.

¹¹ Brennan GP, Fritz JM, Hunter SJ, Thackeray A, Delitto A, Erhard RE (2006) Identifying subgroups of patients with acute/subacute "nonspecific" low back pain. *Spine* 31: 623– 631.

¹² Hancock MJ, Maher CG, Latimer J (2008) Spinal manipulative therapy for acute low back pain: a clinical perspective. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* 16: 198–203.

Tecnica	Spiegazione	Razionale	Esecuzione
Strain Counterstrain o Positional release	Posizionando il corpo e gli arti del soggetto e associando una pressione sui punti dolenti, si cerca di accorciare il muscolo oggetto della tecnica, per diminuire la sua risposta in contrazione mantenuta da un'informazione di allungamento scorretta. Si cerca il massimo rilassamento del tessuto molle affetto.	Si esegue un "overstretching" cercando di modulare la risposta dei fusi neuromuscolari che mantengono uno stato di contrazione muscolare. Questo modello propriocettivo, proposto da Korr nel 1975 ¹³ , non è mai stato sottoposto ad uno studio di evidenza.	Il rilassamento e la dolorabilità sono monitorate dal terapeuta durante i circa 90 secondi di mantenimento della posizione rilassante (una diminuzione della dolorabilità è auspicabile dopo circa 20-30 secondi) ¹⁴ . Successivamente vi è un lento ritorno alla posizione neutra durante il quale è importante mantenere il monitoraggio della tensione del tessuto sottostante.

Tab. 1 Tecnica SCS

¹³Korr IM (1975) Proprioceptors and somatic dysfunction. Journal of the American Osteopathic Association 74: 638–650.

¹⁴ Kusunose RS 1993. Strain and Counterstrain. Chapter 13. In: Basmajian JV, Nyberg R (Eds) Rational Manual Therapies. Baltimore: Williams and Wilkins.

IC

La tecnica IC è stata inclusa esclusivamente in una revisione sistematica (**Huggins T et al [2]**) che ha analizzato articoli che utilizzavano una forma di compressione meccanica, in uso nel 51,2% dei chiropratici americani¹⁵. Nella revisione sono considerati 8 studi che non distinguono il distretto affetto della colonna, ma che hanno come legante appunto *l'activator adjusting instrument* (fig.1, fig.2). Tale strumento permette la somministrazione di una quantità certa e costante di pressione in un punto corporeo più o meno grande.



fig.1



fig.2

Gli unici due studi della revisione che hanno analizzato il LBP sono uno studio di coorte e un RCT. Il primo studio di **Schneider et al 2010 [26]**, che analizza due categorie di pazienti esposte a trattamenti manuali diversi, rileva un beneficio clinico in termini di dolore (scala NPRS) dall'esposizione alle manipolazioni HVLA (High Velocità Low Amplitude). Tale vantaggio non trovava riscontro nel ODI.

Lo studio, secondo i criteri di Sackett esposti nella revisione che ne analizzano validità interna e rilevanza clinica, ottiene una “grading” di 28/50. Tuttavia, essendo uno studio di coorte, non ha un disegno ottimale per confrontare l'efficacia di un trattamento rispetto ad un altro, poiché il campione analizzato non è suddiviso in maniera “random” verso un gruppo di trattamento.

Nel secondo studio di **Gemmel et al [11]** i benefici che si sono ottenuti nell'immediato post-trattamento (scala VAS 0-100), sia con le manipolazioni HVLA (-21,8 ds 21.5) sia con le compressioni ischemiche tramite activator (-22,2 ds 21.7), sono tra di essi paragonabili. Tra le due tecniche non vi è stata differenza statisticamente significativa.

I risultati sono clinicamente significativi. La variazione di punteggio nella scala VAS 0-100 è stata maggiore del 30% e comunque sempre sopra al valore di cut-off di 15 punti che identifica il MCIC

¹⁵ National Board of Chiropractic Examiners, 2005. Job Analysis of Chiropractic: a project report, survey analysis and summary of the practice of chiropractic within the United States. Greeley, Colorado, USA.

(“minimal clinical importante change”) per questa scala¹⁶. La validità interna dello studio è stata analizzata dall’autore, in accordo con il “Consort Statement 2001”, secondo i criteri di Sackett. Il punteggio ottenuto dall’RCT è stato di 28 su 50; infatti il “trial” non fornisce in maniera accurata la descrizione delle tecniche eseguite, l’outcome principale (scala VAS) è soggettivo, il cieco è riferito solo ai pazienti e non sono stati eseguiti follow-up a medio-lungo termine.

La revisione di Huggins [2], che include anche tre RCT sul neck pain, un RCT e un “cases series” sulla disfunzione sacro-iliaca e un “case series” sulla disfunzione temporo-mandibolare, conclude che non vi sono differenze in termini di efficacia clinica tra le manipolazioni manuali e la compressione ischemica sia meccanica che manuale.

Tale revisione presenta dei criteri e risorse di ricerca chiari ed espliciti, tuttavia pone un campo di ricerca molto vasto (“musculoskeletal disorders”) e la sintesi dei risultati è priva di un confronto quantitativo tra gli studi della stessa revisione o tra altri RCT presenti in letteratura riferiti ai distretti e alle tecniche analizzate. I criteri di Sackett applicati a tutti gli studi della revisione non rendono giustizia ai differenti disegni di studio presenti nella stessa revisione. Inoltre è assente un’accurata descrizione delle modalità di utilizzo dell’activator. E’ possibile che il suo utilizzo risulti simile ad una manipolazione HVLA piuttosto che ad una tecnica compressiva mantenuta, comportando quindi degli effetti anche neurofisiologici. Per superare questi limiti della ricerca sono auspicabili ulteriori RCT, di elevata qualità metodologica, che indaghino le modalità di utilizzo dell’activator, confrontandolo con le rispettive tecniche eseguite manualmente, e che presentino un confronto con altri studi presenti in letteratura per valutare la consistenza clinica dei risultati.

Degli otto studi che compongono la revisione solo due hanno indagato questa tecnica rispetto ad un problema di LBP acuto aspecifico. L’unico RCT sull’argomento è datato 1995. Secondo gli orientamenti forniti da questi studi pare vi sia un beneficio clinico in termini di dolore nell’immediato post-trattamento. Tuttavia si può concludere che per la tecnica “ischemic compression” (tab. 2) applicata manualmente non vi siano studi a nostra disposizione nel LBP né acuto né cronico. L’assenza di evidenze colpisce, poiché la tecnica è una parte pregnante del background dei fisioterapisti rispetto al trattamento mio-fasciale ed è ampiamente utilizzata in ambito clinico. La stessa tecnica trova riscontro della sua efficacia clinica in RCT su altri distretti corporei.^{17 18 19 20}

16 de Vet HC, Terwee CB, Ostelo RW, Beckerman H, Knol DL, Bouter LM. “Minimal changes in health status questionnaires: distinction between minimally detectable change and minimally important change.” *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Aug 22;4:54.

17 *J Can Chiropr Assoc*. 2010 Sep;54(3):155-63. A randomized controlled (intervention) trial of ischemic compression therapy for chronic carpal tunnel syndrome. Hains G, Descarreaux M, Lamy AM, Hains F.

Tecnica	Spiegazione	Razionale	Esecuzione
Ischemic compression	Pressione manuale di specifici punti dolenti (trigger point). Essi sono localizzabili sui ventri o inserzioni mio-tendinee che spesso presentano alterazione di tonotrofismo (“taut band”). Alla pressione possono manifestare una risposta in contrazione del muscolo (“local twitch response” o “jump sign”) e spesso il paziente riconosce il dolore e/o anticipa il dolore riferito.	Un aumento del flusso ematico una volta tolta la pressione che produce un ischemia ²¹ .	Non sono indicati in letteratura parametri tecnici certi ma, dagli studi letti su altri distretti e secondo la pratica clinica, la quantità di pressione è riferita al sintomo dolore del paziente (dolore tollerabile) e si protrae dai 5 ai 90 sec ²² . Il sintomo dolore del paziente dovrebbe ridursi in corso di esecuzione della tecnica, solo allora è possibile aumentare la pressione.

Tab. 2 Tecnica IC

¹⁸ Chronic shoulder pain of myofascial origin: a randomized clinical trial using ischemic compression therapy. Hains G, Descarreaux M, Hains F. *J Manipulative Physiol Ther.* 2010 Jun;33(5):362-9.

¹⁹ Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: a randomized, controlled trial. Bron C, de Gast A, Dommerholt J, Stegenga B, Wensing M, Oostendorp RA. *BMC Med.* 2011 Jan 24;9:8.

²⁰ Gemmel H, Allen A. “Relative immediate effects of ischemic compression and Activator trigger point therapy on active upper trapezius trigger points: a randomized trial.” *Clin Chiropr.* 2008; 11(1):175–181.

²¹ Moraska AF, Hickner RC, Kohrt WM, Brewer A. “Changes in blood flow and cellular metabolism at a myofascial trigger point with trigger point release (ischemic compression): a proof-of-principle pilot study.” *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 Jan;94(1):196-200.

²² Hains G. Locating and treating low back pain of myofascial origin by ischemic compression. *J Can Chiropr assoc* 2002; 46(4).

MET

L'efficacia clinica della tecnica MET nella riduzione del dolore lombo-pelvico è stata oggetto di un RCT di **Selkow et al** [6] i cui gruppi sperimentali ricevevano in un caso la tecnica vera (4 ripetizioni da 5 secondi di contrazione e 5 di riposo) e nell'altro una finta tecnica (modesta pressione della SIAS per 30 secondi). I risultati concludono che vi è una riduzione del peggior dolore avvertito nelle 24 ore successive al trattamento nel gruppo MET.

Tuttavia la variazione di punteggio non è clinicamente rilevante in quanto (scala VAS 0-100) è stata minore del 30% rispetto al punteggio iniziale e comunque inferiore ai 15 punti. Tali valori sono considerati il MCIC per questa scala²³.

L'unico "outcome" dello studio è stata la scala VAS e non vi sono stati follow-up a medio e lungo termine. La validità interna è stata calcolata di 6 punti sulla scala PEDro. Lo studio è stato eseguito su soggetti volontari e l'aspettativa di trattamento di questi non è stata considerata. Inoltre la posologia di trattamento risulta minore rispetto agli standard clinici per un paziente affetto da LBP acuto poiché i soggetti hanno ricevuto esclusivamente la tecnica di MET (durata totale 40 secondi) per 2 volte a distanza di 24 ore.

Rispetto allo studio di Selkow et al, che prevedeva una vera "randomizzazione" dei gruppi e un trattamento in doppio cieco, nel RCT di **Wilson et al** [7] il terapeuta che somministrava il trattamento non era in cieco e tra i criteri di inclusione nel gruppo di trattamento MET non vi era solo la condizione di LBP, ma anche una diagnosi funzionale (secondo il modello osteopatico) di restrizione di movimento in flessione a qualsiasi livello lombare; essa è definita come una disfunzione ERS ("extended, rotated, side bending"). I risultati dello studio evidenziano come, alla fine del periodo di trattamento, vi sia un vantaggio clinico²⁴ e statistico ($p < 0.05$) rilevato dall'ODI nel gruppo che eseguiva la tecnica MET (da 45 ± 7 a 7 ± 3 , riduzione del 83% del punteggio) rispetto al controllo (da 44 ± 5 a 15 ± 4). Tuttavia mancano follow-up a lungo termine.

Il punteggio PEDro, che valuta la validità interna dello studio secondo criteri condivisi (Consort Statement 2001 e 2008), è basso: 4 su 10. L'applicabilità clinica del trattamento appariva adeguata; essa comprendeva anche per il gruppo MET esercizi di controllo neuromotorio e di endurance della muscolatura propria del tronco, nonché un rilassamento iniziale. I trattamenti sono stati un paio alla settimana per quattro settimane. Tutti i trattamenti sono stati accuratamente descritti.

²³ de Vet HC, Terwee CB, Ostelo RW, Beckerman H, Knol DL, Bouter LM. "Minimal changes in health status questionnaires: distinction between minimally detectable change and minimally important change." *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Aug 22;4:54.

²⁴ Celebre S, Ciuro A "MCID degli strumenti di outcome specifici per i pazienti con lombalgia aspecifica: quale accordo?" Tesi di laurea, master di riabilitazione dei disordini muscoloscheletrici, Genova, a.a. 2009-10

L'RCT di **Naik et al [5]** è stato l'unico a mettere a confronto due tecniche di terapia manuale: la MET e la "Postional Release" sinonimo di "Strani Counterstrain". I risultati evidenziano come tutte e due le tecniche producano per tutti gli outcome (MODQ, VAS e AROM) dei vantaggi clinici statisticamente significativi ($p < 0.0001$) rispetto alla "base-line". Tra le due tecniche non si evidenziano differenze.

I cambiamenti in tutti gli outcome sono stati superiori al rispettivo MCIC. Tuttavia la validità interna dello studio risulta bassa; 4 punti sulla scala PEDro. Non era presente, oltre al cieco dei pazienti e dei terapeuti, neanche un follow-up a medio-lungo termine e nemmeno l' "Intention-to-treat analysis". Il trattamento, accuratamente descritto, prevedeva una posologia di una seduta al giorno per otto giorni preceduta da dieci minuti di rilassamento in posizione prona con un impacco caldo-umido seguito da una tecnica manuale della durata complessiva di 270 secondi.

Dalla ricerca eseguita sono stati ricavati solo tre RCT sull'argomento. Tutti gli RCT riguardavano il LBP acuto e nessuno il LBP cronico. I risultati di questi sono difficilmente comparabili tra loro. Gli outcome principali sono diversi tra loro (ODI, MODQ, VAS) ed inoltre sono differenti i trattamenti eseguiti. In soli due casi è stata eseguita la tecnica MET senza un ulteriore trattamento, ma la posologia prevedeva, in un caso due sedute a distanza di un giorno, nell'altro otto sedute in otto giorni. Nel terzo studio la tecnica è stata associata ad esercizio terapeutico. Le modalità di esecuzione della tecnica sono diverse sia per posizionamenti del paziente sia per modalità di contrazione isometrica sia per tempistiche d'esecuzione. Inoltre, in tutti gli RCT, è assente un follow-up a medio, lungo termine.

Per questi motivi è difficile dare il grado di consistenza clinica degli studi analizzati e si riportano solo sinteticamente i risultati:

- ◆ l'esecuzione della tecnica MET porta un miglioramento clinico in termini di dolore e disabilità;
- ◆ l'esecuzione della tecnica MET, in aggiunta ad un programma di esercizi di controllo neuromotorio ed "endurance" della muscolatura del tronco, produce un miglioramento clinico ulteriore.

Analizzando la revisione (inclusa in questo elaborato) di **Day JM e Nitz AJ [1]**, che ha avuto come scopo di valutare l'efficacia delle tecniche MET nel LBP e che ha indagato solo 2 RCT (presenti in questo studio), ci si trova in accordo con gli autori nel concludere che in letteratura sembra esserci

una preliminare minima evidenza (grading II²⁵) a favore dell'utilizzo di questa tecnica (tab. 3) per ridurre il dolore lombare acuto.

Tecnica	Spiegazione	Razionale	Esecuzione
Muscle Energy Technique	Tecnica manuale attiva. Il paziente fornisce la forza necessaria al superamento del limite di movimento. Dopo il posizionamento del corpo del soggetto da parte del terapeuta in una posizione di restrizione del movimento, si richiede al paziente una contrazione contro la forza impressa dall'operatore secondo una specifica direzione di movimento; la contrazione risulterà isometrica. Al momento del rilascio della forza può essere raggiunta una nuova barriera del movimento.	Il rationale della tecnica è quello di aumentare il movimento articolare ed allungare la muscolatura contratta [40]. In maniera analoga si eseguono le tecniche PNF che posizionano il loro focus sull'allungamento muscolare sfruttando i principi dell'inibizione reciproca e autogenica (riflesso miotatico inverso).	Non sono indicati in letteratura parametri tecnici certi ma, dagli studi letti e secondo la pratica clinica, la forza di contrazione varia da un 30% ad un massimale, mantenuta per 5 o 10 secondi. La direzione di applicazione della forza è diretta o indiretta rispetto alla direzione della restrizione di movimento. Il tempo di riposo tra una contrazione e l'altra è di 5 o 20 secondi e il numero di ripetizioni totali da 4 a 9.

Tab.3 Tecnica MET

Per analizzare l'efficacia clinica di questa tecnica si attendono futuri RCT che prevedano gruppi sperimentali più ampi e follow-up anche a medio e lungo termine. Inoltre si dovrebbe indagare il vantaggio clinico della tecnica rispetto al decorso naturale della patologia, nonché le modalità di erogazione del trattamento rispetto ai vari parametri tecnici (posizionamento, tempistiche, direzione di applicazione della forza etc).

²⁵ CeVEAS Centro per la Valutazione della Efficacia dell'Assistenza Sanitaria di Modena

KEYPOINTS

- E' nota in letteratura un'alta prevalenza di dolore muscolare nel LBP aspecifico; parallelamente vi è un'ampia diffusione di tecniche dirette a questo "impairment" nella pratica clinica quotidiana del terapeuta manuale.
- Gli RCT disponibili in letteratura, che hanno indagato la rilevanza clinica e statistica dei trattamenti MET (Muscle Energy Technique) e SCS (Strain Counterstrain), sono scarsi e con una qualità metodologica bassa: grading II. Non vi sono studi che indaghino la tecnica di IC (Ischemic Compression) eseguita manualmente nel LBP mentre vi è evidenza in altri distretti. Tutta la letteratura analizzata è riferita al LBP acuto e/o sub-acuto, non cronico.
- La tecnica SCS nel LBP acuto sembra portare un miglioramento clinico in termini di dolore e disabilità. Tale miglioramento non si somma ad un programma di esercizi di controllo neuromotorio e rinforzo. Parte dell'efficacia della tecnica SCS sembra da attribuire al solo contatto manuale.
- La tecnica MET nel LBP acuto porta ad un miglioramento clinico in termini di dolore e disabilità. Tale miglioramento si aggiunge a quello ottenibile da esercizi di controllo neuromotorio e rinforzo.
- Sono auspicabili futuri RCT che indaghino l'efficacia clinica delle tecniche (secondo tempi e modalità di somministrazione certi) nei confronti dell'evoluzione naturale della patologia e con follow-up a lungo termine. Parte della letteratura è orientata all'ipotesi di validare delle "clinical prediction rule" che suggeriscano a quale tipologia di paziente è più probabile che il trattamento manuale porti beneficio.

6 BIBLIOGRAFIA

Bibliografia revisione

1 Day JM, Nitz AJ “The effect of Muscle Energy Techniques on Disability and Pain scores in Individual With Low Back Pain” J of Sport Rehabilitation, 2012, 194-198.

2 Huggins T et all “Clinical effectiveness of the activator adjusting instrument in the management of musculoskeletal disorders: a systematic review of the literature.” Journal of the Canadian Chiropractic Association 2012 Mar; 56(1):49-57.

3 Lewis C, Khan A, Souvlis T, Sterling M. “A randomised controlled study examining the short-term effects of Strain-Counterstrain treatment on quantitative sensory measures at digitally tender points in the low back.” Man Ther. 2010 Dec;15(6):536-41.

4 Lewis C, Souvlis T, Sterling M. “Strain-Counterstrain therapy combined with exercise is not more effective than exercise alone on pain and disability in people with acute low back pain: a randomised trial.” J Physiother. 2011;57(2):91-8.

5 Naik Prashant P., Heggannavar Anand, Khatri Subhash M. “Comparison of muscle energy technique and positional release therapy in acute low back pain – RCT” Indian J of Physiotherapy and Occupational Therapy. Apr-Jun 2010, 4(2):32-36.

6 Selkow NM et all “Short-Term Effect of Muscle Energy Technique on Pain in Individuals with Non-Specific Lumbopelvic Pain: a pilot Study” J of Manual & Manipulative Therapy 2009; 7(1):E14-E18.

7 Wilson PT et all “Muscle energy technique in Patients with Acute Low Back Pain: a pilot clinical trial.” Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 2003 Sep; 33(9):502-12.

Bibliografia introduzione e risultati

8 Bogduk N. “Degenerative joint disease of the spine”.RadiolClin North Am. 2012 Jul;50(4):613-616.

9 Bogduk N. “The anatomical basis for spinal pain syndromes.” J Manipulative PhysiolTher. 1995 Nov-Dec;18(9):603-5.

10 Gemmell HA, Jacobson BH “The immediate eddect of activator vs meric adjustment on acute low back pain: a randomized controlled trial.” J Manipulative Physiol Ther 1995 Sep 18(7):453-456.

11 Govannoni S, Minozzi S, Negrini S “Percorsi diagnostico terapeutici per l’assistenza ai pazienti con mal di schiena” Pacini editore 2006, Pisa.

12 Greeman P “Principes of manual therapy. 2nd ed.” Baltimore MD: Williams & Wilkins; 1996.

13 Hadjipavlou AG, Tzermiadianos MN, Bogduk N, Zindrick MR “The pathophysiology of disc degeneration: a critical review.” J Bone Joint Surg Br.2008 Oct;90(10):1261-70.

- 14 Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, York J, Das A, McAuley JH. "Prognosis in patients with recent onset low back pain in Australian primary care: inception cohort study." *BMJ*. 2008;337:171.
- 15 Hodges PW, Moseley GL. "Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms." *J ElectromyogrKinesiol*. 2003;13:361-370
- 16 Hodges PW, Richardson CA. "Delayed postural contraction of transversusabdominis in low back pain associated with movement of the lower limb." *J Spinal Disord*. 1998;11:46-56.
- 17 Koes BW, van Tulder M, Lin CW, Macedo LG, McAuley "An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care." *J, Maher C. Eur Spine J*. 2010 Dec;19(12):2075-94.
- 18 Lariviere C, Gagnon D, Loisel P. "A biomechanical comparison of lifting techniques between subjects with and without chronic low back pain during freestyle lifting and lowering tasks." *ClinBiomech (Bristol, Avon)*.2002;17:89-98.
- 19 Lucas KR. "The impact of latent trigger points on regional muscle function." *CurrPainHeadache Rep*. 2008 Oct;12(5):344-9.
- 20 McGill SM, Grenier S, Kavcic N, Cholewicki J. "Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine." *J Electromyogr Kinesiol*.2003;13:353-359.
- 21 Moseley GL, Hodges PW, Gandevia SC. "Deep and superficial fibers of the lumbar multifidus muscle are differentially active during voluntary arm movements." *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27:E29-36.
- 22 Panjabi MM. "Clinical spinal instability and low back pain." *J ElectromyogrKinesiol*. 2003;13:371-379.
- 23 Patrick DL, Deyo RA, Atlas SJ, Singer DE, Chapin A, Keller RB "Assessing health-related quality of life in patients with sciatica." *Spine* 1995(20): 1899–1908.
- 24 Pengel L, Herbert R, Maher CG, Refshauge K. "Acute low back pain: systematic review of its prognosis." *BMJ*. 2003;327:323–327
- 25 Pillastrini P, Gardenghi I, Bonetti F, Capra F, Guccione A, Mugnai R, Violante FS. "An updated overview of clinical guidelines for chronic low back pain management in primary care." *Joint Bone Spine*. 2012 Mar;79(2):176-85.
- 26 Schneider MJ et all "Mechanical vs manual manipulation for low back pain: an observational cohort study" *J Manipulative Physiol Ther* 2010 Mar-Apr 33(3):193-200.
- 27 Simons DG, Hong CZ, Simons LS "Endplate potentials are common to midfibermyofascial trigger points" *Am J Phys Med Rehabil* 2002, 81:212–222.
- 28 Simons DG, Mense S. "Diagnosis and therapy of myofascial trigger points." *Schmerz*. 2003 Dec;17(6):419-24.

29 Simons DG. "New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis." Arch Phys Med Rehabil. 2008 Jan;89(1):157-9.

30 SIOT "Mal di schiena. Banca dati comparativa tra linee guida e analisi critica delle raccomandazioni." GIOT jun 2011; 37:113-130