



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

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

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2018/2019

Campus Universitario di Savona

Correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP

Candidato:

Dott. Ft, Sirigu Andrea

Relatore:

Dott.ssa Ft, OMPT, Erica Ferrarini

INDICE

ABSTRACT	3
INTRODUZIONE	6
MATERIALE E METODI	10
RISULTATI	15
DISCUSSIONE	26
CONCLUSIONI	30
BIBLIOGRAFIA	31

ABSTRACT

BACKGROUND

Il Low Back Pain (LBP) è definito come dolore, tensione muscolare o rigidità localizzata al di sotto del margine costale e sopra le pieghe glutei inferiori. La sintomatologia più importante del LBP non specifico riguarda dolore e disabilità [1].

Il LBP è la terza più prevalente tra le patologie croniche negli adulti [2].

Il LBP può essere classificato secondo la durata del dolore, acuto (meno di quattro settimane), subacuto (tra quattro settimane e tre mesi) o cronico (tre mesi o superiore) [8].

La maggior parte dei pazienti con LBP acuto ha un miglioramento rapido, il 10-15% invece sviluppa sintomi cronici [5].

La maggior parte degli episodi di LBP sono auto-limitanti e non correlati a malattie gravi.

La gestione diagnostica e terapeutica dei pazienti con lombalgia è stata a lungo caratterizzata da notevoli variazioni. Le prospettive per la gestione basata sull'evidenza sono notevolmente migliorate [1].

La diagnosi funzionale del LBP viene fatta attraverso il triage diagnostico, per distinguere i pazienti con patologie gravi da quelli con dolore di origine muscoloscheletrica, mediante storia clinica ed esame obiettivo [10].

Le Red Flags o bandiere rosse includono segni e sintomi tra cui perdita di peso, storia precedente di cancro, dolore notturno, età superiore ai 50 anni, trauma violento, febbre, anestesia a sella, difficoltà nella minzione, abuso di droghe per via endovenosa, disturbi neurologici progressivi e uso di steroidi sistemici [11].

Una volta esclusa la malattia grave, la priorità successiva è identificare i pazienti con dolore radicolare. Tutti gli altri casi sono classificati come non specifici [10].

Il trattamento e la gestione della CLBP sono multidisciplinari in accordo con diverse linee guida [8] [12] [13].

Il trattamento manuale può essere utile per ridurre il dolore e ripristinare la funzione a breve termine. L'effetto a lungo termine del trattamento manuale, tuttavia, rimane sconosciuto [18].

La terapia manuale include anche il trattamento muscolare.

Secondo *Franke H. et al.* il Muscle Energy Technique (MET) può essere usato per allungare un muscolo accorciato, mobilizzare un'articolazione con mobilità ridotta, rafforzare un muscolo indebolito fisiologicamente e ridurre l'edema localizzato e la congestione passiva [20] [21].

OBIETTIVI

Il titolo del lavoro è “Correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP”. Data la poca presenza in letteratura di materiale riguardante l’impairment muscolare abbiamo deciso di spostare l’obiettivo del lavoro verso l’efficacia della terapia manuale, in particolare del trattamento muscolare (MET, soft tissue, stretching) su dolore e disabilità in una popolazione con CLBP.

MATERIALI E METODI

La revisione è stata prodotta secondo il PRISMA STATEMENT. La ricerca è stata eseguita su Medline, attraverso una stringa di ricerca appositamente costruita per il database. Sono stati inclusi studi con pazienti adulti >18 anni con CLBP o LBP > 3 mesi che avevano come obiettivo principale quello di valutare l’efficacia del trattamento su Outcome disabilità e dolore. Sono stati esclusi studi non in lingua inglese, con full text non disponibile e studi privi di follow up o, in alternativa, di una valutazione pre/post trattamento.

La selezione degli studi è stata fatta per lettura di titolo, abstract e infine full text.

La valutazione della validità interna è stata fatta con PEDro scale basata sulla lista Delphi sviluppata da *Verhagen et al.* (1998).

RISULTATI

La stringa ha prodotto 1746 risultati. Dopo la selezione per titolo, abstract e full text solamente 7 studi sono stati inclusi nel lavoro di revisione.

La ricerca ha prodotto un totale di 7 RCT, omogenei per quanto riguarda *Outcome*. Abbiamo cercato di mantenere l’omogeneità anche per l’*intervento* e il *follow up/valutazione pre-post trattamento* ma è risultato difficile. 3 RCT non presentavano un follow up ma una misurazione degli Outcome prima e dopo il trattamento, 4 RCT presentavano un follow up in un range che va da 6 settimane a 24 mesi. 6 RCT presentavano nell’*intervento* Terapia manuale con Muscle Energy Technique (MET) e trattamento dei tessuti molli in associazione con altri interventi. 2 RCT presentavano Terapia Manuale con mobilizzazioni e manipolazioni. 2 RCT presentavano un gruppo di intervento con sola TM senza combinazione.

L’esercizio era presente in tutte le RCT, in particolare due con controllo motorio, quattro con forza e condizionamento, uno con Back School e uno con McKenzie. L’esercizio è stato applicato in combinazione ad altri trattamenti o in maniera isolata.

Gli studi sono stati valutati con la PEDro scale evidenziando un rischio di bias da basso a moderato.

Un solo studio presentava un rischio di bias 4 su 10, i restanti presentavano un rischio in un range da 6 a 9 su 10.

Non sono stati presi in considerazione alcuni Outcome ritenuti non rilevanti.

CONCLUSIONI

Da questa revisione narrativa possiamo affermare che il trattamento muscolare in aggiunta al trattamento fisioterapico non ha un'efficacia chiara in termini di dolore e disabilità sia nel breve che nel lungo termine e che non emergono differenze significative tra i gruppi di intervento.

1 INTRODUZIONE

1.1 Definizione LBP

Il Low Back Pain (LBP) è definito come dolore, tensione muscolare o rigidità localizzata al di sotto del margine costale e sopra le pieghe glutei inferiori. La sintomatologia più importante del LBP non specifico riguarda dolore e disabilità. [1]

1.2 Epidemiologia

Il LBP è la terza più prevalente tra le patologie croniche negli adulti [2].

Il 26,4% riporta LBP che dura almeno un giorno negli ultimi 3 mesi [3].

Le stime della prevalenza nel corso della vita variano notevolmente nelle diverse regioni del mondo e le stime medie vanno dal 38,9% all'85%. È stata riscontrata maggiore prevalenza nelle donne rispetto agli uomini [4] [5].

Il dolore associato a LBP crea limitazioni nelle ADL [6].

Il LBP è un problema di salute considerevole in tutti paesi sviluppati, è il più comune nelle cure sanitarie primarie [1].

I costi diretti del LBP sono molto alti [7].

1.3 Definizione LBP cronico

Il LBP può essere classificato secondo la durata del dolore, acuto (meno di quattro settimane), subacuto (tra quattro settimane e tre mesi) o cronico (tre mesi o superiore) [8].

Viene definito cronico perché si protrae oltre il normale periodo fisiologico di guarigione con una temporalità maggiore a 12 settimane [9].

1.4 Storia naturale

La maggior parte dei pazienti con LBP acuto ha un miglioramento rapido, il 10-15% invece sviluppa sintomi cronici [5].

1.5 Eziologia e fattori prognostici

La maggior parte degli episodi di LBP sono auto-limitanti e non correlati a malattie gravi.

Il LBP non specifico, per definizione è di natura sconosciuta, un sintomo per cui siamo attualmente incapaci di identificare in modo affidabile una causa determinante. I fattori meccanici sono stati a lungo ritenuti avere un ruolo causale nel LBP [5].

Bradford-Hill in 8 RCT ha concluso che era improbabile che seduta professionale, posture scomode, attività come stare in piedi e camminare, attività manuali, spingere o tirare, flessione e torsione del tronco, sollevamento o trasporto non hanno un ruolo causale nel LBP [5].

I fattori di rischio principali sono obesità, decondizionamento fisico, sedentarietà e fumo.

In circa il 10-15% dei LBP acuti si svilupperà LBP cronico. I fattori che concorrono allo sviluppo del LBP cronico sono atteggiamenti e credenze inappropriati riguardo al mal di schiena (mal di schiena indicativo di gravi danni o malattie, trattamenti passivi sono la soluzione), inappropriato comportamento da dolore (comportamento evitante, paura e livelli di attività ridotti) e relativi al lavoro e difficoltà emotive [5].

1.6 Diagnosi

La gestione diagnostica e terapeutica dei pazienti con lombalgia è stata a lungo caratterizzata da notevoli variazioni. Le prospettive per la gestione basata sull'evidenza sono notevolmente migliorate [1].

La diagnosi funzionale del LBP viene fatta attraverso il triage diagnostico, per distinguere i pazienti con patologie gravi da quelli con dolore di origine muscoloscheletrica, mediante storia clinica ed esame obiettivo [10].

Le Red Flags o bandiere rosse includono segni e sintomi tra cui perdita di peso, storia precedente di cancro, dolore notturno, età superiore ai 50 anni, trauma violento, febbre, anestesia della sella, difficoltà nella minzione, abuso di droghe per via endovenosa, disturbi neurologici progressivi e uso di steroidi sistemici [11].

Una volta esclusa la malattia grave, la priorità successiva è identificare i pazienti con dolore radicolare. Tutti gli altri casi sono classificati come non specifici [10].

1.7 Trattamento e gestione

Nel **LBP acuto**, la maggior parte delle linee guida concordano sull'uso di rassicurazione, raccomandazioni per rimanere attivi, educazione del paziente, paracetamolo, farmaci antinfiammatori non steroidei, manipolazione spinale HVLA, miorilassanti (solo come farmaci di seconda linea) e oppioidi deboli (in casi selezionati) [12].

Nel **CLBP** educazione, consigli per rimanere attivi, farmaci antinfiammatori non steroidei, oppioidi deboli (uso a breve termine) fisioterapia e la manipolazione spinale sono raccomandate nella maggior parte delle linee guida [12].

Secondo la linea guida *NICE del 2016* il trattamento non invasivo si compone di autogestione con informazione e incoraggiamento al ritorno alle attività normali, un programma di esercizi combinati,

evitare l'uso di ortesi come corsetti o plantari. Bisogna prendere in considerazione la terapia manuale (manipolazione spinale, mobilizzazione o tecniche sui tessuti molli) ma solo come parte di un pacchetto di trattamento che include esercizio fisico, con o senza terapia psicologica, e promuovere il ritorno a lavoro [13].

Alcune linee guida suggeriscono che ci sono buone prove di moderati benefici per la riabilitazione interdisciplinare [8].

Un programma combinato di educazione, esercizi specifici e manipolazione è più efficace del solo consulto [14]. Interventi multidisciplinari mostrano una maggiore efficacia nel trattamento del dolore cronico. In particolare per il CLBP sono indicati terapia manuale ed esercizi specifici [15].

Ha un ruolo importante anche la Pain Neurophysiology Education (PNE), infatti secondo *Bodes et al.* la combinazione di PNE ed Esercizio Terapeutico induce miglioramenti significativi nell'intensità del dolore, nella disabilità, nei fattori psicosociali e nelle prestazioni fisiche rispetto al solo esercizio nei pazienti con CLBP. Questi effetti sono stati ottenuti a breve termine e mantenuti nel follow-up a 3 mesi [16].

1.8 Ruolo della Terapia manuale

Le Manipolazioni spinali e la terapia manuale sono i metodi più applicati negli ultimi anni [17].

Il trattamento manuale può essere utile per ridurre il dolore e ripristinare la funzione a breve termine. L'effetto a lungo termine del trattamento manuale, tuttavia, rimane sconosciuto [18].

La Terapia manuale determina un significativo miglioramento della funzionalità ed una significativa diminuzione del dolore [19].

La terapia manuale include anche il trattamento muscolare.

Greenman et al. e *Franke et al.* definiscono le Muscle Energy Technique (MET) come una "procedura di trattamento manuale della medicina che prevede la contrazione volontaria del muscolo del paziente in una direzione controllata con precisione, a vari livelli di intensità, contro una controforza distintamente eseguita applicata dall'operatore". È stato ipotizzato che le MET possano essere utilizzate per allungare e rafforzare i muscoli, aumentare la meccanica dei fluidi, diminuire l'edema locale e mobilizzare un'articolazione limitata [20] [21].

SCOPO DELLO STUDIO

Il titolo del lavoro è "Correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP". Data la poca presenza in letteratura di materiale riguardante l'impairment muscolare abbiamo deciso di spostare l'obiettivo del lavoro verso l'efficacia della terapia manuale, in particolare del

trattamento muscolare (MET, soft tissue, stretching, mobilizzazioni) su dolore e disabilità in una popolazione con CLBP.

2 MATERIALE E METODI

La presente revisione sistematica è stata condotta seguendo i parametri metodologici riportati nella PRISMA-P checklist (<http://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA-P-checklist.pdf>).

2.1 Protocollo di revisione

Per la pianificazione della revisione e per cercare di minimizzare i possibili bias è stato redatto a priori un protocollo di revisione seguendo il PRISMA-P (allegato 1).

2.2 Obiettivo e quesito di ricerca

L'obiettivo del seguente lavoro è verificare l'efficacia della terapia manuale, in particolare del trattamento muscolare (MET, trattamento soft tissue, strain counterstrain, stretching) sugli outcome dolore e disabilità in una popolazione con CLBP.

Il quesito di ricerca è stato formulato seguendo la metodologia PEO.

- **P:** CLBP
- **I:** Impairment muscolare (lunghezza, forza, resistenza muscolare), trattamento muscolare, altri trattamenti.
- **O:** Dolore e disabilità

2.3 Strategie di ricerca degli studi

Il database elettronico usato per la ricerca è MEDLINE (Pubmed).

La stringa di ricerca utilizzata è la seguente:

Database	Stringa	Note
MEDLINE	<pre>((Low Back Pain[MeSH Terms]) OR Low Back Pain[Title/Abstract]) OR Back Pain, Low[Title/Abstract]) OR Back Pains, Low[Title/Abstract]) OR Pain, Low Back[Title/Abstract]) OR Lumbago[Title/Abstract]) OR Lower Back Pain[Title/Abstract]) OR Back Pain, Lower[Title/Abstract]) OR Back Pains, Lower[Title/Abstract]) OR Lower Back Pains[Title/Abstract]) OR Pain, Lower Back[Title/Abstract]) OR Pains, Lower Back[Title/Abstract]) OR Low Back Ache[Title/Abstract]) OR Ache, Low Back[Title/Abstract]) OR Aches, Low Back[Title/Abstract]) OR Back Ache, Low[Title/Abstract]) OR Low Back Aches[Title/Abstract]) OR Low Backache[Title/Abstract]) OR Backache, Low[Title/Abstract]) OR Backaches, Low[Title/Abstract]) OR Low Back Pain, Postural[Title/Abstract]) OR Postural Low Back Pain[Title/Abstract]) OR Low Back Pain, Posterior Compartment[Title/Abstract]) OR Low Back Pain, Recurrent[Title/Abstract]) OR Recurrent Low Back</pre>	I filtri applicati sono: - Lingua inglese - >18 anni - Full text - Umani

OR Visual Analog Pain Scale[Title/Abstract]) OR Visual Analogue Pain Scale[Title/Abstract]) OR Analogue Pain Scale[Title/Abstract]) OR Analogue Pain Scales[Title/Abstract]) OR Pain Scale, Analogue[Title/Abstract]) OR Pain Scales, Analogue[Title/Abstract]) OR Scale, Analogue Pain[Title/Abstract]) OR Scales, Analogue Pain[Title/Abstract]) OR Analog Pain Scale[Title/Abstract]) OR Analog Pain Scales[Title/Abstract]) OR Tourniquet Pain Test[Title/Abstract]) OR Pain Test, Tourniquet[Title/Abstract]) OR Pain Tests, Tourniquet[Title/Abstract]) OR Test, Tourniquet Pain[Title/Abstract]) OR Tests, Tourniquet Pain[Title/Abstract]) OR Tourniquet Pain Tests[Title/Abstract])) AND Humans[Mesh])) AND Humans[Mesh))

2.4 Criteri di selezione degli studi

Sono stati applicati i criteri di inclusione ed esclusione per la selezione degli studi.

Criteri di inclusione:

- Pazienti adulti >18 anni di entrambi i sessi che hanno Chronic Low Back Pain o Non Specific Low Back Pain > 3mesi
- Valutazione outcome pre-post trattamento/follow up
- Outcome:
Dolore (VAS, NRS, McGill)
Disabilità (Roland Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index)
Multidominio (Core Outcome Measures Index)
- Lingua inglese

Criteri di esclusione:

- Studi con dolore cronico in altre regioni corporee
- Low Back Pain acuto < 3 mesi
- Radicolopatia o dolore al di sotto del ginocchio, Spondilisi/Spondilolistesi o Patologia severa della colonna.
- Altre lingue
- No full text

La selezione degli studi è stata fatta seguendo i passaggi:

- Selezione per Titolo e Abstract
- Selezione per Full text
- Ricerca studi da includere per references

Infine è stata prodotta una flow chart per riassumere il processo di inclusione degli studi e i motivi di esclusione (Figura 1 - PRISMA-P Diagram).

2.5 Raccolta dei dati

I dati sono stati estratti manualmente e inseriti in una tabella sinottica (Tabella 1).

Per ogni studio sono stati estratti dati relativi ad autore, anno di pubblicazione, numero di partecipanti, età, criteri di inclusione ed esclusione. Sono stati estratti poi dati relativi agli interventi: sono stati presi in esame trattamenti muscolari (MET, trattamento soft tissue, Strain Counterstrain, stretching) in associazione alla seduta fisioterapica, comparati ad un altro trattamento. Inoltre sono stati riportati i dati relativi agli outcome di interesse per il presente lavoro di revisione, in particolare per la valutazione del dolore Visual Analog Scale, Numerical Rating Scale, McGill Pain Questionnaire e la Pain rating Scale; per quanto riguarda la disabilità sono state prese in esame Roland Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index e Quebec Back Pain Disability.

2.6 Valutazione validità interna

La validità interna degli studi è stata valutata con la scala PEDro validata in italiano. Ad ogni RCT è stato assegnato il punteggio verificato nel database PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

Uno studio viene considerato di alta qualità metodologica se il punteggio della scala PEDro è compreso tra 5/10 e 10/10.

3 RISULTATI

3.1 Selezione degli studi

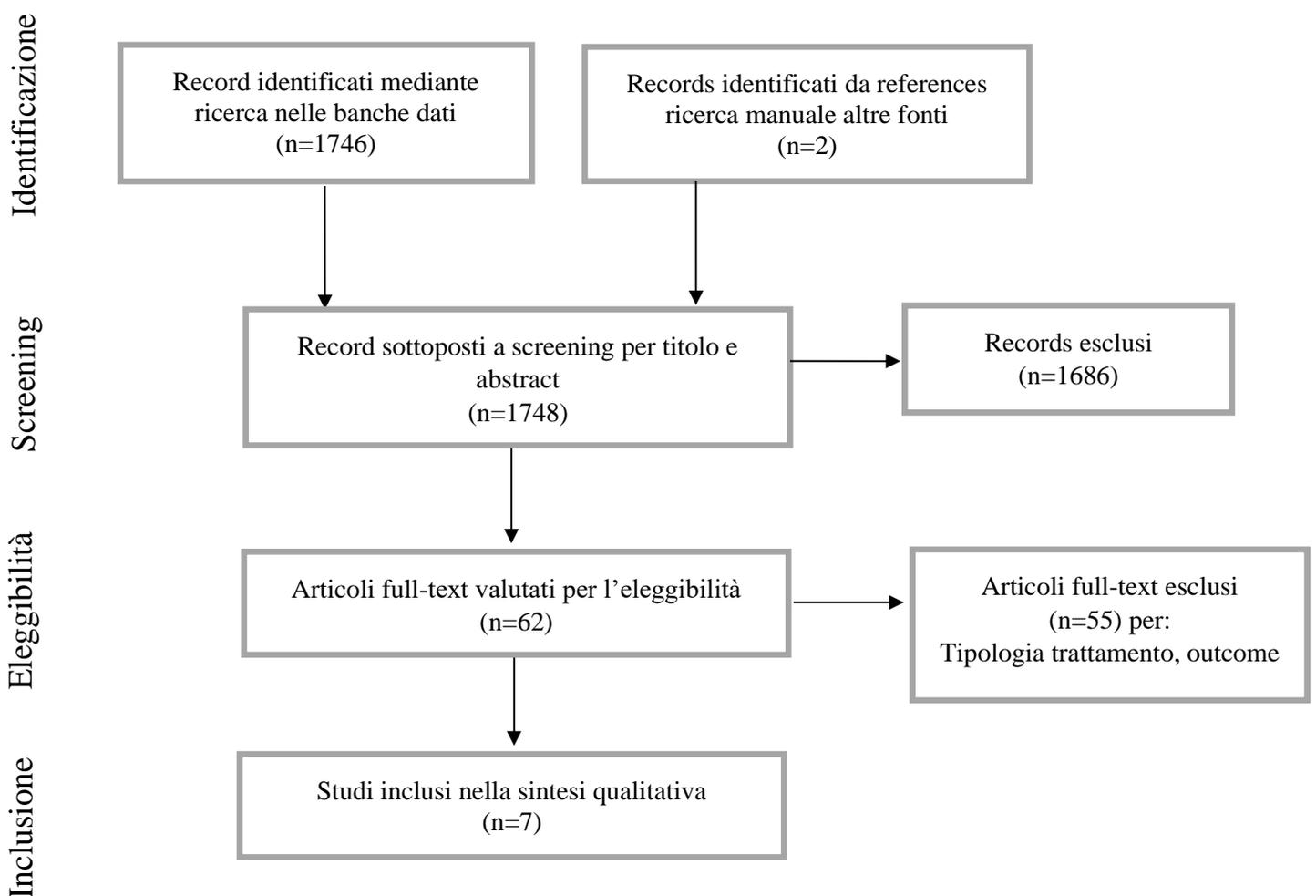
La composizione della stringa ha prodotto un totale di 1746 su Medline, 2 studi inclusi da ricerca manuale tramite references degli studi più rilevanti.

Inizialmente è stata effettuata una selezione per titolo e Abstract che ha portato all'esclusione di 1686 articoli. Dei 62 articoli selezionati, sono stati esclusi altri 55 articoli dopo lettura del full text.

Al termine della ricerca sono stati individuati 7 studi rilevanti a fini della revisione. (Tabella 1)

Il processo di selezione degli studi è stato sintetizzato nella Flow Chart PRISMA (Figura1)

Figura 1 – Flow chart del processo di selezione degli studi



3.2 Caratteristiche dei dati

È stata fatta un'estrazione e una sintesi dei dati di ogni articolo (Tabella 1) con lo scopo di raggruppare e mettere in risalto i punti chiave e i principali risultati di ciascuno per facilitare l'analisi dei risultati.

Le informazioni nella tabella sinottica sono autore, anno di pubblicazione, numero partecipanti, criteri di inclusione ed esclusione, outcome selezionati, intervento e risultati dello studio.

Gli studi sono omogenei per criteri di inclusione ed esclusione, 1 solo RCT non ha presentato i criteri di esclusione per la popolazione. 5 RCT hanno usato la VAS, 2 RCT hanno usato il McGillPain Questionnaire, 1 RCT ha usato il Pain rating Scale. 4 RCT hanno usato ODI, 2 RCT hanno usato RMDQ, 1 RCT ha usato il Quebec back Pain Disability. 3 RCT hanno presentato il follow-up, 4 RCT hanno valutato prima e dopo il trattamento.

Tabella 1 – Tabella sinottica riassuntiva

Autore e anno	Caratteristiche del campione	Outcome e follow up	Intervento	Principali risultati
[23] O. Ulger et al. 2017	<p>N partecipanti: 113</p> <p>Età: 20-73 anni</p> <p>Criteri inclusione: CLBP>3 mesi, dolore> 3 punti VAS.</p> <p>Criteri esclusione: chirurgia colonna o fallimento chirurgia colonna, scoliosi, tumore spinale o metastasi, neuropatia progressiva, radicolopatia, artrite reumatoide, malattia neurologica con CLBP, malattia sistemica e infezione urinaria.</p>	<p>Outcome: Visual Analog Scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI), Short Form 36 (SF-36)</p> <p>Follow up: misurazione prima e dopo il trattamento (No follow up)</p>	<p>Due gruppi:</p> <p>(SG) esercizi di stabilizzazione spinale. 6 settimane.</p> <p>(MG) terapia manuale.</p> <p>Trattamento dei tessuti molli (stretching, frizione), MET (Post isometric relaxation), mobilizzazioni/manipolazioni.</p>	<p>Riduzione significativa in entrambi i gruppi della VAS (p<0.001), riduzione significativa nella disabilità, maggiore nel gruppo MG (p<0.05). aumento significativo nei livelli del QoL (p<0.001).</p> <p>Il Gruppo MG mostra un maggiore effetto su riduzione dolore e disabilità.</p>
[19] Geisser et al. 2006	<p>N partecipanti: 100</p> <p>Età: 18-65</p> <p>Criteri inclusione: età fra 18-65, CLBP, dolore muscoloscheletrico valutato da terapeuta.</p>	<p>Outcome:</p> <p><i>Dolore</i> - McGill Pain Questionnaire (MPQ), VAS.</p> <p><i>Disabilità</i> - Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), MPI.</p>	<p>Tutti i gruppi hanno ricevuto Terapia Manuale (TM) con MET o Sham-TM.</p> <p>Due gruppi:</p> <p>SE, esercizi specifici (forza, stretching).</p>	<p>TM-SE p<0.05 in VAS e MPQ.</p> <p>Sham-TM-ES incremento significativo MPI.</p> <p>No differenze significative sul campo disabilità (TM-SE, TM-EN, Sham TM-EN).</p>

	<p>Criteri esclusione: S.Down, osteoporosi, agenesi processo odontoideo, artrite reumatoide, malattia metabolica dell'osso, frattura, ipermobilità, patologie cardiovascolari in contrasto con esercizio, radicolopatia o dolore radicolare, gravidanza, patologia psichiatrica.</p>	<p>Satisfaction With Treatment</p> <p>Follow up: misurazione prima e dopo il trattamento (No follow up)</p>	<p>NE, esercizi non specifici (aerobici, distretti non specifici).</p>	
<p>[14] Niemistö et al 2005</p>	<p>N partecipanti: 204 Età: 24-46 anni Criteri inclusione: 24 to 46 anni, impiegati con cLBP, ODI almeno 16%. Criteri esclusione: chirurgia colonna, dolore sciatica SLR<35°, frattura vertebrale o condizione maligna o infiammatoria.</p>	<p>Outcome: VAS (range 0–100); frequenza LBP; ODI, HRQOL. Follow up: 2 anni.</p>	<p>Due gruppi: Combinato, Educazione, MET e controllo motorio. Consulto, educazione ed esercizi domiciliari.</p>	<p>Miglioramento significativo nel dolore VAS (p<0.01) con differenza tra i gruppi, ma non nella disabilità. HRQOL aumenta significativamente nei due gruppi (p<0.001) senza differenze tra loro.</p>
<p>[24] F Cecchi et al.2010</p>	<p>N partecipanti: 210 Età: 59 ±14 anni.</p>	<p>Outcome: RMDQ</p>	<p>Tutti i pz hanno ricevuto un opuscolo EBM educativo e informativo.</p>	<p>No differenza fra BS e IP su RMDQ nei 3 follow up.</p>

	<p>Criteri inclusione: CLBP > 6 mesi</p> <p>Criteri esclusione: segni neurologici di spondilolistesi o stenosi, artrite reumatoide, fratture vertebrali, malattia psichiatrica.</p>	<p>Pain Rating Scale (scoring 0-6)</p> <p>Follow up: 3-6-12 mesi</p>	<p>Tre gruppi:</p> <p><i>Back school</i>, informazione, tecniche rilassamento, esercizi posturali e respiratori e individuali.</p> <p><i>Fisioterapia individuale</i>, mobilizzazione passive e assistite, esercizi attivi, massaggio e trattamento dei tessuti molli, PNF. Enfasi su educazione e trattamento attivo.</p> <p><i>Manipolazione spinale</i>, mobilizzazione/manipolazione spinale diretta/indiretta con associato trattamento dei tessuti molli.</p>	<p>SM significativa diminuzione disabilità nei 3 follow up rispetto ad altri.</p> <p>No differenza in VAS tra BS e IP nei 3 follow up.</p> <p>SM diminuzione significativa VAS nei 3 follow up.</p> <p>Aumento significativo nello score della disabilità nei 3 gruppi dopo il trattamento ($p < 0.001$) e diminuzione VAS ($p > 0.001$).</p> <p>A 1 anno i 3 gruppi mantengono un significativo incremento RMDQ ($p > 0.001$) e diminuzione VAS (BS $p > 0.001$; IP $P = 0.021$; SM $P > 0.001$).</p>
<p>[25] M.L. Ferreira et al.2009</p>	<p>N partecipanti: 191</p> <p>Età: 18 - 80 anni</p>	<p>Outcome:</p> <p>GPE, PSFS, RMDQ, Vas, Spinal stiffness.</p>	<p>12 sessioni, 8 settimane</p> <p>Tre gruppi:</p>	<p>Decremento significativo</p> <p>Stiffness nei 3 gruppi</p>

	<p>Criteri inclusione: NSLBP > 3 mesi, età 18-80</p> <p>Criteri esclusione: patologia seria, controindicazioni esercizio e manipolazioni, segni neurologici, patologia spinale, chirurgia spinale.</p>	<p>Follow up: misurazione prima e dopo il trattamento (No follow up)</p>	<p><i>Esercizio generale</i> (stretching e forza non specifici, informazione).</p> <p><i>Controllo motorio</i> (esercizi reclutamento muscolatura profonda).</p> <p><i>Terapia manipolativa spinale</i>, mobilizzazioni e manipolazioni.</p>	<p>(p>0.001), no differenza tra i gruppi.</p> <p>No correlazioni significative tra cambiamento stiffness e negli Outcome.</p> <p>Nessuna associazione significativa fra stiffness iniziale e outcome finali, non predice outcome.</p>
<p>[26] Ellythy et al 2012(1)</p>	<p>N partecipanti: 40</p> <p>Età: 30 - 55 anni</p> <p>Criteri inclusione: CLBP > 3 mesi, età 30-55</p> <p>Criteri esclusione:</p>	<p>Outcome: Questionario Mcgill Pain, Range articolare lombare (inclinometro), ODI</p> <p>Follow up: misurazione prima e dopo il trattamento (No follow up)</p>	<p>Due gruppi:</p> <p>A – 4 settimane MET (Post isometric relaxation) in associazione ad esercizio specifico.</p> <p>B - 4 settimane di Miofascial release in associazione ad esercizi specifici</p>	<p>No differenze significative tra i due gruppi.</p> <p>Differenze significative in entrambi i gruppi dopo l'intervento.</p> <p>Gruppo A decremento significativo dolore e ODI p<0.0001 e aumento ROM.</p> <p>Gruppo B decremento significativo dolore e ODI p<0.0001 e aumento ROM.</p>

<p>[27] M. Chown et al. (2008)</p>	<p>N partecipanti: 239 Età: 18-65 anni Criteri inclusione: LBP>3mesi, dolore muscoloscheletrico, senza sintomi sciatica. Criteri esclusione: età>65 anni, patologia spinale, osteoporosi, spondilite, cauda equina, chirurgia colonna, patologia cardiovascolare, trattamento anticoagulante, steroidi, fisioterapia negli ultimi 3 mesi.</p>	<p>Outcome: Vas, ODI, Euro-Qol 5D Follow up: 6 settimane -12 sett.</p>	<p>5 trattamenti in 3 mesi. Tre gruppi: <i>Fisioterapia manipolativa</i>, educazione, mobilizzazioni, trattamento tessuti molli, Mckenzie, trazione manuale, correzione posturale, esercizi di stabilizzazione, esercizi per mobilità. <i>Osteopatia</i>, massaggio tessuti molli, inibizione tessuti molli, MET, HVLA, esercizi funzionali, educazione e discussione fattori psicosociali. <i>Esercizio con Fisioterapista</i>, identificazione del problema, stretching a casa, esercizi.</p>	<p>Drop out importante nei 3 gruppi. 6 settimane: riduzione nei 3 gruppi ODI. Riduzione significativa VAS nel gruppo Fisioterapia. 12 settimane: ODI mantenuto.</p>
--	---	---	---	---

3.3 Rischio di bias degli studi selezionati

La valutazione qualitativa degli studi inclusi è stata eseguita con la PEDro Scale validata in italiano per tutti i 7 studi. La scala di PEDro è basata sulla lista Delphi sviluppata da *Verhagen et al.* Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41) [22]

Tabella 2 – PEDro scale

STUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE
1	[26] M.L. Ferreira (2009)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	09/10
2	[19] Geisser et al (2006)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	07/10
3	[14] Niemistö et al (2005)	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	07/10
4	[25] F. Cecchi et al (2010)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	09/10
5	[23] O. Ulger et al (2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	08/10
6	[28] M. Chrown et al (2008)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	07/10
7	[27] M.A. Ellythy (2012a)	✓	✓	✓						✓	✓	04/10

La valutazione attraverso la PEDro scale ha individuato un solo studio con un elevato rischio di bias. I domini maggiormente interessati sono: la violazione del protocollo, in cui alcuni pazienti vengono persi al follow up o sospendono il trattamento, ma vengono considerati lo stesso all'interno dell'analisi statistica; il bias di performance e accertamento dell'esito, in quanto i terapisti erano a conoscenza del trattamento e in alcuni RCT i valutatori non erano ciechi.

3.4 Sintesi dei risultati

Dalla selezione degli studi sono stati trovati 7 studi tutti RCT risultati in accordo con la stringa di ricerca ed i criteri di inclusione ed esclusione.

L'obiettivo del seguente lavoro è verificare la correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP, ed in particolare valutare l'efficacia del trattamento muscolare, come valore aggiunto all'interno di una seduta fisioterapica, nel migliorare dolore e disabilità.

Da ogni studio sono stati presi in considerazione età, criteri inclusione ed esclusione, outcome dolore e livello di disabilità, intervento con attenzione particolare al trattamento muscolare e risultati, presentati nella Tabella 1.

Ulger et al. (2017) [23] in una popolazione di 113 pazienti con CLBP >3 mesi, hanno valutato l'efficacia di due trattamenti misurata in termini di dolore, QoL e disabilità, utilizzando VAS e Oswestry Disability Index. Le misurazioni sono state fatte prima e dopo il trattamento, senza un follow up.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo SG, esercizi di stabilizzazione spinale;
- gruppo MG terapia manuale, composto da trattamento dei tessuti molli (stretching e frizione), MET (Post isometric relaxation) e mobilizzazioni/manipolazioni.

I risultati evidenziano una riduzione significativa in entrambi i gruppi della VAS ($p < 0.001$), una riduzione significativa della disabilità, maggiore nel gruppo MG ($p < 0.05$) e un aumento significativo nei livelli del QoL ($p < 0.001$). Il Gruppo MG mostra un maggiore effetto su riduzione dolore e disabilità.

Geisser et al. (2006) [19] in una popolazione di 100 pazienti con CLBP, hanno valutato l'efficacia di due trattamenti misurata in termini di Dolore con il McGill Pain Questionnaire (MPQ), VAS, Disabilità con il Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), MPI e Satisfaction With Treatment. Le misurazioni sono state fatte prima e dopo il trattamento, senza un follow up.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo SE, esercizi specifici (esercizi di forza e stretching)
- gruppo NE, esercizi non specifici (aerobico ed esercizi verso distretti non specifici).

Tutti e due i gruppi hanno ricevuto Terapia Manuale (TM) con MET o Sham-TM.

I risultati evidenziano un miglioramento nel gruppo TM-SE con $p < 0.05$ della VAS e del MPQ. Nel gruppo Sham-TM-ES invece un incremento significativo MPI con $p < 0.01$.

Non si evidenziano differenze significative su disabilità tra i gruppi TM-SE, TM-EN, Sham TM-EN. Lo studio conclude che la terapia manuale associata a esercizi specifici sembra essere efficace nel trattamento del CLBP ma non associata al miglioramento della disabilità.

Niemistö et al. (2005) [14] in una popolazione di 204 pazienti con CLBP >6 mesi, hanno valutato l'efficacia e il costo di due trattamenti misurata in termini di VAS (range 0 – 100), frequenza LBP, ODI, HRQOL. Le misurazioni sono state con un follow up di 2 anni.

Il gruppo sperimentale (gruppo Combinato) è stato sottoposto ad educazione, MET ed esercizi di controllo motorio, mentre il gruppo di controllo (gruppo Consulto) è stato sottoposto ad educazione ed esercizi domiciliari.

I risultati evidenziano un miglioramento significativo della scala VAS ($p < 0.01$) con una differenza tra i gruppi, ma non nella disabilità. HRQOL aumenta significativamente nei due gruppi ($p < 0.001$) senza differenze tra loro.

Cecchi et al. (2010) [24] in una popolazione di 210 pazienti con CLBP > 6 mesi, hanno valutato l'efficacia di tre trattamenti misurata in termini di RMDQ e Pain Rating Scale (scoring 0-6). Le misurazioni sono state con un follow up di 3, 6, 12 mesi.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo BS (Back School) composto da informazione, tecniche rilassamento, esercizi posturali e respiratori;
- gruppo IP (Fisioterapia individuale) composto da mobilizzazioni passive e assistite, esercizi attivi, massaggio, trattamento dei tessuti molli e PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation). Inoltre è stata posta enfasi su educazione e trattamento attivo;
- gruppo SM (Manipolazione spinale) con mobilizzazione/manipolazione spinale diretta/indiretta e trattamento dei tessuti molli.

Tutti i pazienti hanno ricevuto un opuscolo educativo e informativo basato sull'Evidence Based Medicine.

I risultati evidenziano nessuna differenza fra i gruppi BS e IP su RMDQ nei 3 follow up. Nel gruppo SM emerge una significativa diminuzione disabilità nei 3 follow up rispetto ad altri. Non viene evidenziata differenza nella scala VAS tra i gruppi BS e IP nei 3 follow up. Nel gruppo SM emerge una diminuzione significativa VAS nei 3 follow up.

Aumento significativo nello score della disabilità nei 3 gruppi dopo il trattamento ($p < 0.001$) e diminuzione VAS ($p > 0.001$). Ad 1 anno i 3 gruppi mantengono un significativo incremento nel questionario RMDQ ($p > 0.001$) e la diminuzione della scala VAS (BS $p > 0.001$; IP $p = 0.021$; SM $p > 0.001$).

Ferreira et al. (2009) [25] in una popolazione di 191 pazienti con NSLBP > 3 mesi, hanno valutato la relazione tra outcome e stiffness spinale di tre trattamenti misurata in termini di Global Perceived Effect (GPE), Patient-specific functional status (PSFS), RMDQ, Vas e Spinal stiffness. Le misurazioni sono state fatte prima e dopo il trattamento, senza un follow up.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo Esercizio generale (stretching, esercizi di forza non specifici e informazione);
- gruppo Controllo motorio (esercizi di reclutamento della muscolatura profonda);
- gruppo Terapia manipolativa spinale composto da mobilizzazioni e manipolazioni.

I risultati evidenziano un decremento significativo della stiffness spinale nei 3 gruppi ($p > 0.001$), non emerge differenza tra i gruppi. Inoltre non si evidenziano correlazioni significative tra il cambiamento della Stiffness e gli Outcome.

Non emerge un'associazione significativa fra stiffness iniziale e outcome finali, concludendo che la stiffness spinale non è un fattore predittivo per gli outcome.

Ellythy et al. (2012) [26] in una popolazione di 40 pazienti con CLBP >3 mesi e un range di età 30-55 anni hanno valutato l'efficacia di due trattamenti di terapia manuale misurata in termini di Questionario McGill Pain, Range articolare lombare (inclinometro) e ODI. Le misurazioni sono state effettuate prima e dopo il trattamento, senza un follow up.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo A, MET (Post Isometric Relaxation) in associazione ad esercizio specifico;
- gruppo B, Miofascial release in associazione ad esercizi specifici.

I risultati non hanno evidenziato differenze significative tra i due gruppi ($p > 0.05$) in termini di dolore, range lombare e disabilità. Sono emerse differenze significative in entrambi i gruppi dopo l'intervento $p < 0.05$. Il Gruppo A ha mostrato un decremento significativo di dolore e del punteggio ODI con $p < 0.0001$ ed un aumento del ROM. Il Gruppo B ha mostrato un decremento significativo di dolore e del punteggio ODI con $p < 0.0001$, inoltre mostra un aumento del ROM.

Chown et al. (2008) [27] in una popolazione di 239 pazienti con CLBP >3 mesi hanno valutato la differenza di efficacia sugli outcome di tre trattamenti misurata in termini di Vas, ODI e Euro-Qol 5D. Le misurazioni sono state effettuate con un follow up di 6, 12 settimane.

I trattamenti sono rispettivamente:

- gruppo Fisioterapia manipolativa, comprende educazione, mobilizzazioni, trattamento dei tessuti molli, esercizi Mckenzie, trazione manuale, correzione posturale, esercizi di stabilizzazione ed esercizi per la mobilità.
- gruppo Osteopatia, comprende il trattamento dei tessuti molli, inibizione tessuti molli, MET, HVLA, esercizi funzionali, educazione e discussione sui fattori psicosociali;
- Gruppo Esercizio con Fisioterapista, comprende identificazione del problema, stretching a casa ed esercizi.

I risultati hanno mostrato una riduzione significativa nei 3 gruppi del punteggio ODI ed una riduzione significativa della VAS nel gruppo Fisioterapia. Il risultato del punteggio ODI è stato mantenuto a 12 settimane. La Terapia uno ad uno ha portato ad una migliore soddisfazione del pz.

Da segnalare un drop out importante nei 3 gruppi ai 2 follow up.

4 DISCUSSIONE

L'obiettivo della presente revisione era quello di valutare l'efficacia della terapia manuale, in particolare del trattamento muscolare (MET, trattamento Soft tissue, stretching) su dolore e disabilità.

4.1 Difficoltà nella misurazione di un impairment muscolare.

Nella ricerca preliminare di materiale riguardante l'impairment muscolare, abbiamo cercato di far fronte alla poca presenza in letteratura di un chiaro e univoco termine che inglobasse le problematiche di rigidità, flessibilità e lunghezza muscolare. Nella costruzione della stringa abbiamo utilizzato i Mesh Terms Articular Range of motion, Muscle weakness, Muscle stretching exercise, Myofascial pain syndromes, Muscle Strength Dynamometer ma, nonostante questo è rimasto il problema della misurazione e della valutazione omogenea ed oggettiva di un impairment muscolare. Diversi studi esclusi da questo lavoro riportavano misurazioni differenti tra loro, ad esempio EMG, inclinometro, RMN dinamica, goniometro, test funzionali come sit to reach, sit to stand, finger to floor.

Due studi inclusi nel lavoro riportano una misurazione della stiffness spinale. Nel lavoro di Ferreira et al. [25], viene misurata manualmente da due fisioterapisti attraverso la SAM (Stiffness Assessment Machine) secondo *Lathimer et al. 1996* concludendo che la stiffness spinale non sia un fattore predittivo per Outcome e efficacia della terapia.

Nel lavoro di Ellythy et al. [26] invece viene valutato il range articolare lombare attraverso un inclinometro senza però specificare e standardizzare le modalità di misurazione. Il lavoro si conclude evidenziando un incremento statisticamente significativo del ROM dopo il trattamento tra i due gruppi presi in esame.

Di conseguenza è stato spostato l'obiettivo del presente lavoro sull'intervento muscolare e il suo ruolo in termini di efficacia sugli Outcome dolore e disabilità.

4.2 Popolazione, classificazione e drop out

I campioni presi in esame negli studi inclusi, presentano una numerosità che rientra in un range che va da 40 a 239. Il range di età considerato è ampio, si discostano solo il lavoro di Ellythy et al. [26] che considera una popolazione da 30-55 anni ed il lavoro di Niemistö et al. [14] che considera 24-46 anni.

Un altro aspetto da considerare è il drop out. Il lavoro di Niemistö et al. 2005 [14] ha un drop out al follow up 2 anni del 20%, Geisser et al. 2006 [19] di 28 su 100 senza il follow up e O. Ulger et al. 2017 [23] presenta un importante drop out sia al completamento del trattamento del 59% sia durante i due follow up.

4.3 Criteri di eleggibilità

Il lavoro di Ellythy et al. [26] non presenta i criteri di esclusione. I criteri di esclusione sono eterogenei ma hanno in comune diversi punti ad esempio patologie gravi, chirurgia della colonna, problematiche neurologiche e sintomatologia oltre il ginocchio.

I restanti lavori sono omogenei per quanto riguarda criteri di inclusione (CLBP >3 mesi) nonostante la variabilità intrinseca sempre presente in una popolazione di NSCLBP [21].

4.4 Outcome di rilievo e follow up

Analizzando i risultati degli studi presi in esame gli outcome dolore e disabilità vengono valutati in diversi modi. Il dolore con scala VAS [23][19][14][25][27], Questionario McGill Pain [19][26] e Pain rating Scale [24]; mentre la disabilità attraverso il questionario ODI [23][14][26][27], Questionario Quebec Back Pain Disability [19] e RMDQ [24][25].

La variabilità potrebbe essere un fattore confondente.

Il fatto che siano stati inclusi alcuni studi senza follow up [25][19][23][26] non permette di analizzare al meglio l'efficacia del trattamento muscolare a lungo termine.

4.5 Intervento e trattamento muscolare

Ogni studio preso in esame aveva almeno due gruppi di intervento, in cui era presente terapia manuale con trattamento muscolare in associazione o meno ad un altro intervento fisioterapico. Non emerge un protocollo omogeneo nell'applicazione del trattamento muscolare e gli interventi sono eterogenei tra loro.

I trattamenti sono:

- Trattamento tessuti molli [23] in associazione ad altri trattamenti,[24] in associazione ad esercizi, [27].
- Trattamento MET [23], [19] in associazione ad esercizi specifici/non specifici, [14] combinato con educazione e controllo motorio, [26] combinato con esercizio, [27] in associazione ad esercizi.
- Stretching [23], [25] combinato con esercizi non specifici, [27] in associazione ad esercizi.
- Mobilizzazioni [24] in associazione ad esercizio, [25].
- Miofascial release [26] combinato con esercizio.

4.6 Risultati degli studi

Analizzando i risultati degli studi inclusi nella revisione, [23][19][26][14][25][27] sono concordi sull'efficacia del trattamento muscolare nella riduzione del dolore, mentre [23][26][27] evidenziano efficacia del trattamento sulla riduzione della disabilità. [19][14][25] invece sono concordi nel non mostrare evidenza di efficacia sulla riduzione della disabilità.

Dobbiamo considerare anche la presenza o meno di follow up. Senza il follow up, quindi in ottica breve termine, non emerge un risultato chiaro sull'efficacia del trattamento in termini di dolore e disabilità tra i gruppi. In presenza di follow up non emerge nessuna differenza tra i gruppi ma comunque un miglioramento su dolore e disabilità mantenuto anche al follow up.

I risultati della presente revisione sono in linea con quanto già presente in letteratura. Dalla ricerca preliminare sono emersi diversi lavori che includono il trattamento muscolare in particolare uno studio con un'alta qualità metodologica che riguarda l'utilizzo del Muscle Energy Technique (MET) [21].

Molti degli studi inclusi nel lavoro *Franke et al.* [21] hanno riportato risultati favorevoli, ma gli autori concludono affermando che non è possibile determinare l'influenza del MET nel pacchetto di trattamento.

Affermano che la qualità della ricerca legata alla verifica dell'efficacia del MET è scarsa e che gli studi condotti fino ad oggi generalmente forniscono prove di bassa qualità. Non ci sono prove sufficienti per determinare in modo affidabile se il MET sia efficace nella pratica e sono necessari studi più ampi e metodologicamente validi.

Nel lavoro di Wilson et al. [20] si afferma che il trattamento muscolare MET in associazione con esercizio neuromuscolare supervisionato ed esercizio di forza è superiore in termini di aumento di funzionalità e riduzione della disabilità rispetto al solo trattamento senza MET nel LBP acuto ma il ruolo della terapia manuale non è ancora chiaro.

Inoltre emergono alcune problematiche in linea con il nostro lavoro, in particolare il bias di performance e accertamento dell'esito. I terapisti non sono ciechi rispetto al trattamento in accordo con Franke et al. [21] che afferma che la valutazione del bias di performance è un problema per gli studi che utilizzano la terapia manuale perché i professionisti non possono garantire il cieco dell'intervento terapeutico che forniscono. I partecipanti inevitabilmente sono a conoscenza della terapia ed è molto più difficile nascondere la tecnica manuale applicata rispetto ad interventi, ad esempio, con prodotti farmaceutici.

4.7 Limiti

I risultati di questa revisione sono da prendere con cautela in quanto, nonostante la qualità degli studi inclusi sia mediamente buona, con un rischio di bias che va da basso a moderato è presente eterogeneità tra gli studi.

Ci sono infatti differenze tra i diversi studi. La popolazione ha un range di età ampio, i criteri di esclusione sono diversi e la tipologia di outcome utilizzati nell'indagine non è sempre la stessa.

A questo va aggiunto la tipologia di intervento che presenta forte eterogeneità tra i trattamenti utilizzati sia nel gruppo sperimentale che in quello di controllo. In particolare non è presente un protocollo standard nell'applicazione del trattamento muscolare il che rende difficile fare un confronto.

Un ultimo aspetto importante da considerare è il follow up, non presente in tutti gli studi presi in considerazione.

5. CONCLUSIONI

Lo scopo del lavoro era verificare l'efficacia del trattamento muscolare nei pazienti con CLBP in termini di riduzione del dolore e della disabilità.

Da questa revisione non emergono chiare evidenze che il trattamento muscolare sia efficace sulla riduzione del dolore e della disabilità sia nel breve che nel lungo termine.

Dobbiamo inoltre considerare alcuni aspetti importanti. I bias di accertamento dell'esito e di performance evidenziano una problematica caratteristica degli studi riguardanti la terapia manuale, pazienti e terapisti non sono ciechi rispetto al trattamento. Il secondo aspetto è la mancanza di un protocollo standard per il trattamento muscolare. Infine, l'eterogeneità tra i trattamenti muscolari rende complesso valutarne l'efficacia.

Sono necessari ulteriori studi di buona qualità metodologica e con un protocollo e un intervento standard per poter valutare l'efficacia del trattamento muscolare sulla riduzione di dolore e disabilità.

BIBLIOGRAFIA

1. Koes_BW, van_Tulder_MW, Thomas_S. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ (Clinical Research Ed.)* 2006;332(7555):1430-4. [PUBMED: 16777886]
2. D. Vancampfort, B. Stubbs, and A. Koyanagi, “Physical chronic conditions, multimorbidity and sedentary behavior amongst middle-aged and older adults in six low- and middle-income countries,” *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 14, no. 1, article 147, 2017.
3. Deyo_RA, Mirza_SK, Martin_BI. Back pain prevalence and visit rates: estimates from U.S. national surveys, 2002. *Spine* 2006;**31**(23):2724-7. [PUBMED: 17077742]
4. Hoy_D, Bain_C, Williams_G, March_L, Brooks_P, Blyth_F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis and Rheumatism* 2012;**64**(6):2028-37. [PUBMED: 22231424]
5. Balague_F, Mannion_AF, Pellise_F, Cedraschi_C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012;**379**(9814):482-91. [PUBMED: 21982256]
6. G. Crombez, L. Vervae, R. Lysens, F. Baeyens, and P. Eelen, “Avoidance and confrontation of painful, back-straining movements in chronic back pain patients,” *Behavior Modification*, vol. 22, no. 1, pp. 62–77, 1998.
7. Luo X, Pietrobon R, Sun SX, Liu GG, Hey L. Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. *Spine*. 2004;29:79-86. [PMID: 14699281]
5. Andersson GB. Epidemiological features of chronic
8. Chou_R, Qaseem_A, Snow_V, Casey_D, Cross_JT_Jr, Shekelle_P, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of internal medicine* 2007;147(7):478-91. [PUBMED: 17909209]
9. Merskey and Bogduck, 1994
10. Rubinstein SM, van Tulder M. A best-evidence review of diagnostic procedures for neck and low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2008; **22**: 471-82.
11. Greenhalgh S, Selfe J. A qualitative investigation of Red Flags for serious spinal pathology. *Physiotherapy* 2009; **95**: 224-27.
12. Dagenais S, Tricco AC, Haldeman S. Synthesis of recommendations for the assessment and management of low back pain from recent clinical practice guidelines. *Spine J* 2010; **10**: 514-29.
13. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Low back pain in adults: early management of persistent nonspecific low back pain, 2009. www.nice.org.uk/guidance/cg88 (last accessed 8 December 2016).

14. Niemisto L, Lahtinen-Suopanki T, Rissanen P, et al. A randomized trial of combined manipulation, stabilizing exercises, and physician consultation compared to physician consultation alone for chronic low back pain. *Spine* 2003;28:2185–91.
15. Geisser ME, Colwell M. Chronic back pain: conservative approaches. In: Block AR, Kremer EF, Fernandez E, eds. *Handbook of pain syndromes: biopsychosocial perspectives*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum, 1998: 169–90.
16. Bodes Pardo G, Lluch Girbés E, Roussel NA, Gallego Izquierdo T, JiménezPenick V, Pecos Martín D. Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018 Feb;99(2):338-347
17. Kisner C, Colby LA. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*: Fa Davis; 2012.
18. Rasmussen-Barr E, Nilsson-Wikmar L, Arvidsson I. Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic low-back pain. *Man Ther*. 2003; 8(4): 233-41.
19. Geisser ME, Wiggert EA, Haig AJ, Colwell MO. A randomized, controlled trial of manual therapy and specific adjuvant exercise for chronic low back pain. *Clin J Pain*. 2005 Nov-Dec;21(6):463-70. PubMed PMID: 16215330; PubMed Central PMCID:PMC1360691.
20. E. Wilson, O. Payton, L. Donegan-Shoaf, and K. Dec, “Muscle energy technique in patients with acute low back pain: a pilot clinical trial,” *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, vol. 33, no. 9, pp. 502–512, 2003.
21. Franke_H, Fryer_G, Ostelo_RWJG, Kamper_SJ. Muscle energy technique for non-specific low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 2. Art. No.: CD009852. DOI: 10.1002/14651858.CD009852.pub2.
22. Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41)
23. Ulger O, Demirel A, Oz M, Tamer S. The effect of manual therapy and exercise in patients with chronic low back pain: Double blind randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017 Nov 6;30(6):1303-1309. doi: 10.3233/BMR-169673. PubMed PMID: 28946522.
24. Cecchi F, Molino-Lova R, Chiti M, Pasquini G, Paperini A, Conti AA, Macchi C. Spinal manipulation compared with back school and with individually delivered physiotherapy for the

treatment of chronic low back pain: a randomized trial with one-year follow-up. *Clin Rehabil.* 2010 Jan;24(1):26-36. doi: 10.1177/0269215509342328. PubMed PMID: 20053720.

25. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert RD, Maher C, Refshauge K. Relationship between spinal stiffness and outcome in patients with chronic low back pain. *Man Ther.* 2009 Feb;14(1):61-7. doi: 10.1016/j.math.2007.09.013. Epub 2008 Mar 4. PubMed PMID: 18164644.

26. Ellythy, Marzouk A. "Efficacy of muscle energy technique versus myofascial release on function outcome measures in patients with chronic low back pain." *Bulletin of Faculty of Physical Therapy* 17.1 (2012).

27. Marjorie Chown, Lynne Whittamore, Mark Rush, Sally Allan, David Stott, Mark Archer, A prospective study of patients with chronic back pain randomised to group exercise, physiotherapy or osteopathy, *Physiotherapy*, Volume 94, Issue 1, 2008, Pages 21-28, ISSN 0031-9406, <https://doi.org/10.1016/j.physio.2007.04.014>.

Allegato 1 - Protocollo

Titolo

Correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP.

Background

Il Low Back Pain (LBP) è definito come dolore, tensione muscolare o rigidità localizzata al di sotto del margine costale e sopra le pieghe glutei inferiori. La sintomatologia più importante del LBP non specifico riguarda dolore e disabilità [1].

Il LBP è la terza patologia cronica più prevalente negli adulti [2].

Il LBP può essere classificato secondo la durata del dolore, acuto (meno di quattro settimane), subacuto (tra quattro settimane e tre mesi) o cronico (tre mesi o superiore) [8].

La maggior parte dei pazienti con LBP acuto ha un miglioramento rapido, il 10-15% invece sviluppa sintomi cronici [5].

La maggior parte degli episodi di LBP sono auto-limitanti e non correlati a malattie gravi.

La gestione diagnostica e terapeutica dei pazienti con lombalgia è stata a lungo caratterizzata da notevoli variazioni. Le prospettive per la gestione basata sull'evidenza della lombalgia sono notevolmente migliorate [1].

La diagnosi funzionale del LBP viene fatta attraverso il triage diagnostico, per distinguere i pazienti con patologie gravi da quelli con dolore di origine muscoloscheletrica, mediante storia clinica ed esame obiettivo [10].

Le Red Flags o bandiere rosse includono segni e sintomi tra cui perdita di peso, storia precedente di cancro, dolore notturno, età superiore ai 50 anni, trauma violento, febbre, anestesia della sella, difficoltà nella minzione, abuso di droghe per via endovenosa, disturbi neurologici progressivi e uso di steroidi sistemici [11].

Una volta esclusa la malattia grave, la priorità successiva è identificare i pazienti con dolore radicolare. Tutti gli altri casi sono classificati come non specifici [10].

Il trattamento e la gestione della CLBP sono multidisciplinari in accordo con diverse linee guida [8] [12] [13].

Il trattamento manuale può essere utile per ridurre il dolore e ripristinare la funzione a breve termine.

L'effetto a lungo termine del trattamento manuale, tuttavia, rimane sconosciuto [18].

La terapia manuale include anche il trattamento muscolare.

Secondo Franke H et al. il MET può essere usato per allungare un muscolo accorciato; mobilizzare un'articolazione con mobilità ridotta; rafforzare un muscolo indebolito fisiologicamente; ridurre l'edema localizzato e la congestione passiva [21].

Obiettivi

Valutare l'efficacia del trattamento muscolare nel migliorare dolore e disabilità, considerazione del trattamento muscolare come valore aggiunto all'interno di una seduta fisioterapica, al fine di migliorare la sintomatologia del paziente.

Elaborazione PEO

P: CLBP

I: Impairment muscolare (lunghezza, forza, resistenza muscolare), trattamento muscolare, altri trattamenti.

O: dolore e disabilità

Formulazione quesito:

Correlazione tra impairment muscolare, dolore e disabilità nel paziente con CLBP

Strategia di ricerca

Medline (Pubmed)

Termini chiave:

CLBP, LBP, Muscle strenght/weakness, Endurance/stamina, Articular range of motion, Cronic pain Disability

Metodo

Criteri eleggibilità:

Criteri di inclusione:

- pazienti adulti >18 anni di entrambi i sessi che hanno Cronic Low Back Pain o Non Specific Low Back Pain > 3mesi
- Valutazione outcome pre-post trattamento/follow up
- Outcome: Dolore (VAS, NRS,McGill), Disabilità (Roland Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index), Multidominio (Core Outcome Measures Index)
- Lingua inglese

Criteri di esclusione:

- Studi con dolore cronico in altre regioni corporee
- Low Back Pain acuto < 3 mesi
- Radicolopatia o dolore al di sotto del ginocchio, Spondilisi/Spondilolistesi o Patologia della colonna severa.
- Altre lingue
- No full text

Fonti informazione

La ricerca verrà svolta su banca dati elettroniche MEDLINE.

Strategia di ricerca:

Verranno presi in considerazione tutti gli studi, riguardanti umani.

La strategia di ricerca utilizzata è stata sviluppata secondo il quesito PEO con l'elaborazione di una stringa specifica da cui poi verrà effettuato un processo di screening.

- Selezione studi per titolo e abstract
- Selezione per full text

Costruzione stringa

Stringa di ricerca

Elaborazione PEO – Mesh Terms

P	I	O
LBP Cronic pain	Articular Range of motion Muscle weakness Physical endurance Muscle stretching exercize Myofascial pain syndromes Exercize Resistence training Muscle strenght Dinamometer Post isometric relaxation Contra relax agonist contract Strain Counterstrain	Pain measurement Disability valutation

- Ricerca studi da includere per references

Processo raccolta dati

I dati sono stati estratti manualmente e inseriti in una tabella sinottica.

Per ogni studio sono stati estratti dati relativi ad autore, anno di pubblicazione, numero di partecipanti, età, criteri di inclusione ed esclusione. Sono stati estratti poi dati relativi agli interventi presi in esame sono un trattamento muscolare (MET, Strain Counterstrain, stretching) in associazione alla seduta fisioterapica comparato ad un altro trattamento.

Outcome di interesse

Dolore (VAS, NRS, McGill Pain Questionnaire)

Disabilità (Roland Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index)

Rischio di bias

La validità interna degli studi è stata valutata con la scala PEDro validata in italiano per le revisioni sistematiche.

Ad ogni RCT è stato assegnato il punteggio verificato nel database PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

Sintesi dei dati

La sintesi dei risultati è stata presenta nella tabella sinottica (Tabella 1)