



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA
Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici
in collaborazione con Libera Università di Brussel
(Campus di Savona)

TESI DI MASTER

“La mobilizzazione e la manipolazione nel low back pain: razionale ed evidenze scientifiche”

Referente: Guido Frosi
A.A. 2004-2005

Tesi di: Petiti Renato
Savona, 2006



MASTER IN RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLOSCHETRICI

E' nella natura di un'ipotesi, quando, una volta che
un uomo la abbia concepita, che essa assimili tutto
a se stessa, come proprio adatto nutrimento, e dal
primo momento che tu l'hai generata, essa
generalmente cresca più forte per tutto ciò che tu
vedi, senti o conosci.
Abate Lawrence Sterne (1710 – 1768)

*“It is in nature of a hypothesis when once a man has
conceived it that it assimilates everything to itself, as proper
nourishment, and from the first moment of your begetting it,
it generally grows stroger by everything you see, hear or
understand”*

INDICE

1. • ABSTRACT
 2. • INTRODUZIONE
 3. • LOW BACK PAIN
 4. • MOBILIZZAZIONE E MANIPOLAZIONE VERTEBRALE
 5. • METODI DELLA RICERCA SULLE EVIDENZE
 6. • RISULTATI
 7. • DISCUSSIONE E CONCLUSIONI
- Appendice A

1) Abstract

• OBIETTIVI

Lo scopo principale del presente lavoro è quello di valutare se in questi ultimi 5 anni siano **stati** pubblicati **dei** lavori che **tenessero** in considerazione i seguenti punti:

- **la** validità della mobilizzazione e **della** manipolazione vertebrale,
- se e per quali sottogruppi di pazienti,
- se più vantaggiosa o meno rispetto ad altre terapie,
- con quale rapporto costo-benefici.

Non ultimo, **di** valutare più approfonditamente le conclusioni di Assedelft e al. 2003 che **modificavano** o comunque **ridimensionavano** le opinioni precedenti sulla manipolazione.

• RISORSE DATI

Le risorse da cui ho ricavato le informazioni sono state la letteratura grigia, alcune lezioni del Master RDM e del FATM dell'Università degli studi di Genova e alcuni testi per la terminologia e i principali aspetti teorici e clinici.

Successivamente, ricercando le evidenze, è stata usata una strategia di ricerca elettronica, effettuata all'inizio di aprile 2006 attraverso i contenuti dei seguenti databased: the Physiotherapy Evidence Databased (PEDro), the Cochrane Controlled Trials register, Attract (National Public Health Service for Wales), ICSI (Institute fo Clinical System Improvement - USA), MEDLINE, "Backpaineurope" Commissione Europea – Direttorato Generale della Ricerca Piano Nazionale linee guida – Istituto superiore di Sanità - Italia.

• METODI DI REVISIONE

Ho incluso in questo lavoro le linee guida, le meta-analisi, gli studi di coorte, le revisioni sistematiche, i clinica trials e i randomisated clinical trails che trattano delle manipolazioni e mobilizzazioni nel trattamento del low back pain.

• RISULTATI

Per ricavare le evidenze ho selezionato gli articoli escludendo quelli pubblicati dopo gennaio 2001 – vale a dire corrispondenti alla data fino alla quale erano compresi gli studi della RS di Assendelft 2003 - e che:

non riguardavano specificamente la manipolazione e/o la mobilizzazione (ad es. esclusi gli esercizi di mobilizzazione supervisionati); non erano in lingua inglese; erano studi di casi; includevano pazienti con disordini gravi e progressivi deficit neurologici (red flags), trauma, dopo chirurgia, spondilolistesi, in gravidanza; non era consultabile l'abstract; trattavano disturbi di distretti corporei non lombopelvici (ad es. coccigodinia) o disturbi non tipicamente muscoloscheletrici (ad es. dismenorrea); non potevano essere distinti i dati per NSLBP da dati di altri distretti (ad es. trials con risultati combinati per disturbi di schiena e collo); non avevano specifici riferimenti agli RCT o CT a cui si riferivano; possedevano una valutazione di qualità della 'PEDro scale' di 3/10 o inferiore;

comparivano in più ricerche.

Da questi lavori ho estrapolato le seguenti informazioni: gli obiettivi dello studio, la popolazione presa in esame, il tipo di valutazione scelta, la qualità metodologica e i livelli d'evidenza, gli effetti, i risultati e le conclusioni.

Alcuni degli articoli esclusi, insieme con altra letteratura, li ho utilizzati per ricavare il razionale.

- CONCLUSIONI

L'efficacia della manipolazione è tuttora dibattuta, nonostante la gran mole di studi prodotti su quest'argomento,

Probabilmente è efficace per un numero ridotto di pazienti appartenenti ad un sottogruppo.

La manipolazione può essere considerata efficace a breve termine per migliorare il dolore e la disabilità nel singolo episodio della lombalgia acuta e nelle riacutizzazioni della lombalgia cronica; può essere considerata, se non c'è miglioramento, con la terapia farmacologica entro le prime settimane.

Non è superiore o inferiore ad altre terapie unimodali o multimodali.

Comporta un moderato aumento di costi sanitari.

Le evidenze riscontrate fino ad ora non escludono il loro uso circostanziato.

2) Introduzione

Nel 2005, quando è stato ideato questo lavoro, molti autori e molti docenti in terapia manuale facevano riferimento alla meta-analisi di Assendelft e al. 2003 (7): sia la *Cochrane Database of Systematic Reviews* (8) che le *EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN* (3) la consideravano la più aggiornata revisione sistematica sulle manipolazioni spinali.

Le conclusioni di questa meta-analisi sono diverse dalla precedente letteratura – nella quale era attribuito un valore maggiore a tale terapia - infatti, ne mettono in dubbio la validità, affermando anche *che la terapia Manipolativa Spinale è sostanzialmente poco efficace, rispetto a come stimato in precedenza, e che ciò può temperare gli entusiasmi relativi a questo trattamento, considerato come "la" terapia raccomandata per pazienti con LBP* (7). Conclude che tale terapia è quindi una delle numerose opzioni di modesta efficacia per pazienti con LBP.

Prima della meta-analisi di Assendelft il low back pain è considerato una costosa malattia per la quale la terapia manipolativa spinale è comunemente raccomandata. Precedenti revisioni sistematiche e linee guida pratiche hanno raggiunto risultati discordanti sull'efficacia di questa terapia per il low back pain - opera citata di Koes, van Tulder, Ostelo, Burton, Waddel, 2001 (7).

Sempre questa meta-analisi, inoltre prendeva in considerazione la letteratura che riguardava il periodo fino a gennaio 2001 che coincideva con la mia necessità di valutare quali sviluppi avessero avuto gli studi in questi ultimi 5 anni, cioè successivamente ai Randomized Clinical Trials (RCT) e Revisioni Sistematiche (RS) inclusi nella sua analisi.

Ho, infatti, considerato il lavoro di Assendelft , pubblicato anche l'anno successivo dalla Cochrane Collaboration (8) come fulcro e stimolo per l'elaborazione del presente lavoro.

Dalla meta-analisi di Assendelft e al. emergono alcuni **obiettivi** peculiari che ho **preso in considerazione come** punti di riferimento nella valutazione dei lavori successivi:

- aggiornare, perfezionare e risolvere le inconsistenze nelle precedenti revisioni sistematiche attraverso la collaborazione con la Cochrane Back Collaboration Review Group;
- ravvisare la necessità di disporre di una uniforme classificazione degli studi attraverso la Cochrane Collaboration Back Review Group - come affermano anche altri studi;
- confrontare la MS con altre singole terapie, mentre nel passato le terapie erano completamente raggruppate in gruppi eterogenei.

Scopo della tesi

Lo scopo principale del mio lavoro è, quindi, valutare se in questi ultimi 5 anni siano pubblicati ulteriori lavori che, rispecchiando valori metodologici di adeguata qualità, tengano in considerazione i seguenti punti:

- validità di questa terapia,
- se e per quali sottogruppi di pazienti,

- se più vantaggiosa o meno rispetto ad altre terapie,
- con quale rapporto costo-benefici.

Non ultimo, valutare più approfonditamente le conclusioni di Assendelft e al. (7) che modificano o comunque ridimensionano le opinioni precedenti.

Ho distinto gli effetti e le modalità delle mobilizzazioni e delle manipolazioni solo dove [veniva](#) citato, anche se a volte può apparire surrettizio.

Non ho preso in considerazione gli aspetti medico legali, né la responsabilità professionale di cui rimando ad altra trattazione specifica.

3) Low back pain

Il low back pain (LBP) è definito come dolore o disturbo, localizzato dal margine costale e fino alle pliche inferiori dei glutei, con o senza dolore all'arto inferiore (79).

Il LBP ha molte cause (Vedi Tabella 1). Può essere dovuto a malattie o lesioni di uno o più sedi della colonna o essere dovuto a malattie sistemiche, infezioni o neoplasie.

Le cause di LBP possono essere:	
Strutturali	
-	Meccaniche o non specifiche
-	Artriti o disfunzioni delle faccette articolari
-	Protusioni dei dischi intervertebrali
-	Strappo anulare
-	Spondilolisi o spondilolistesi
-	Stenosi spinale
Neoplasie	
-	Primarie o secondarie
Dolore riferito dalla colonna	
-	Dai grandi visceri
-	Strutture retroperineali
-	Sistema urogenitale
-	Aorta
-	Anca
Infezioni	
-	Disciti
-	Osteomieliti
-	Ascessi paraspinali
Infiammatorie	
-	Spondiloartropatie
-	Sacroileiti o disfunzione sacroiliaca
Metaboliche	
-	Collasso vertebrale osteoporotico
-	Malattia di Paget
-	Osteomalacia
-	Iperparatiroidismo

Tabella 1: Cause di LBP (18)

In questo lavoro il termine low back pain (LBP) si riferisce a "**LBP non-specifico**" (NSLBP), che è definito come un dolore alla parte bassa della schiena non attribuito a riconoscibili patologie specifiche conosciute (ad es. infezioni, tumori, osteoporosi, spondilite anchilosante, fratture, processi infiammatori, sindrome radicolare o sindrome della cauda equina). E' la causa di circa il 90% di tutti i pazienti con LBP. (12).

Il dolore nella regione lombare è il sintomo più comune in questi pazienti e il dolore può essere irradiato alla zona glutea o alla coscia o entrambi. Può aumentare quando il paziente adotta alcune posizioni o effettua alcuni movimenti, o l'imposizione di carichi esterni (ad esempio durante un sollevamento).

Il dolore può essere continuo o intermittente, con il primo episodio iniziato di solito tra i 20 e i 55 anni di età. Un episodio può essere classificato secondo la sua durata come **acuto** (0-6 settimane di durata), **subacuto** (persistente da 7 a 12 settimane di durata),

cronico (persistente per più di 12 settimane).

Il **LBP ricorrente** è definito tale quando si verificano più di 2 episodi di LBP in un anno, la cui durata totale è inferiore ai 6 mesi (12). Oppure definito come un nuovo episodio dopo un periodo asintomatico di 6 mesi, ma non una riacutizzazione di un LBP cronico (79).

Si crede che, approssimativamente, il 75-90% dei pazienti con LBP acuto recuperano la salute entro 6 settimane, il rimanente 10-25% è a rischio per sviluppare un LBP cronico.

Questi pazienti consumano più dell' 80% delle cure sanitarie per i disturbi vertebrali e il trattamento per questa popolazione ha una bassa quota di successo - Waddell 1998 opera citata (35). Presentano un danno delle funzioni psicomotorie, ad esempio: una diminuita velocità dei processi informativi e un controllo posturale carente, con punteggi più ridotti delle funzioni psicosociali rispetto a chi non presenta LBP cronico. Ciò suggerisce una disfunzione riguardante il cambiamento delle capacità adattative a lungo termine - Miedema 1998 opera citata (35). Queste considerazioni non sarebbero attribuibili alle condizioni acute e subacute (35).

E' sempre più chiaro, inoltre, che la disfunzione **dell'articolazione sacroiliaca** si manifesta clinicamente in modo peculiare.

Il dolore al cingolo pelvico (Pelvic Girdle Pain - PGP) è una specifica forma di LBP, che può presentarsi separatamente o insieme con il LBP; è quindi raccomandata una nuova definizione di PGP che consideri quanto segue:

- funzionalmente la pelvi non può essere studiata isolatamente (sebbene sia possibile focalizzarsi su uno specifico PGP);
- il PGP è in relazione a una stabilità non ottimale delle articolazioni del cingolo pelvico (5).

Il PGP può quindi essere considerato un sottogruppo clinico.

A tale riguardo, come si vedrà in seguito, gli studi non sempre prendono in considerazione questi ed altri sottogruppi clinici.

4) Manipolazione e mobilizzazione

Le manipolazioni vertebrali sono spesso considerate uno dei possibili approcci per la cura del LBP sia subacuto-acuto che cronico. Le figure professionali che le utilizzano sono diverse, anche ai margini o al di fuori del contesto sanitario, ma gli aspetti relativi alla responsabilità e alla competenza professionale esulano dagli scopi di questo lavoro.

Per la letteratura le manipolazioni generalmente vengono praticate da personale sanitario; le figure che hanno una tradizione più consolidata e con pubblicazioni più o meno facilmente reperibili sono i chiropratici, gli osteopati e i fisioterapisti-terapisti manuali (in letteratura anche fisioterapisti manipolativi, manual therapist, therapimaster, ecc).

Attualmente in Italia le manipolazioni sono eseguite da varie categorie di persone: chiropratici, osteopati, professioni sanitarie legalmente riconosciute (fisioterapisti, massaggiatori...), ISEF, altre persone senza un titolo specifico, e medici.

Sempre in Italia i chiropratici sono semplici lavoratori che non rientrano tra gli operatori sanitari e, mentre il titolo d'osteopatia non ha valore legale, la maggior parte dei possessori del relativo attestato sono medici, esercenti le professioni sanitarie (fisioterapisti, massaggiatori...), diplomati e laureati ISEF, ma anche persone con le qualifiche più diverse (41).

Spesso sono proposti approcci manipolativi e/o mobilizzativi per il trattamento dei disturbi algici e funzionali del rachide. Possono generare aspettative eccessive per il senso di liberazione immediata del disturbo oppure preoccupazione e refrattarietà per i possibili effetti collaterali. Come ogni intervento terapeutico e diagnostico che richiede un certo livello d'abilità è "operatore dipendente", anche se ci sono aspetti generali in comune: l'empirismo, la fisiologia osteoarticolare di riferimento spesso non aggiornata, la classificazione clinica dei pazienti da includere o da escludere, e suggerirei, il rischio d'onnipotenza terapeutica.

E' utile definire i termini manipolazione e mobilizzazione.

Secondo Maigne la manipolazione comporta tre tempi:

1. la messa in posizione del paziente e dell'operatore
2. la messa in tensione
3. la spinta manipolativa propriamente detta.

A partire dalla messa in tensione, se l'operatore ritorna alla posizione di partenza e riprende il movimento più volte, effettua una mobilizzazione. Ma se dopo la messa in tensione imprime bruscamente un piccolo colpo secco e brevissimo, percependo la sensazione di una resistenza che ha ceduto mentre il segmento corporeo esegue alcuni gradi in più, al gesto si accompagna un "craquement". Con questo movimento forzato, secco, breve e unico, egli effettua la manipolazione. Deve essere un movimento perfettamente controllato, richiede una certa esperienza e deve essere perfettamente indolore (62).

In alcuni lavori le tecniche manipolative sono definite come tecniche realizzate ad alta velocità che implicano un trust mentre le tecniche di mobilizzazione come tecniche a bassa velocità – riferimento a Maitland 1986 (52).

Il termine terapia manipolativa spinale considera entrambi i trattamenti di manipolazione spinale (MS) e mobilizzazione (MOB). La differenza tra queste due tecniche sono la grandezza della forza e la velocità della forza applicata sulla vertebra bersaglio. La manipolazione comporta un trust d'alta velocità e bassa ampiezza, abitualmente alla fine dell'arco di movimento, mentre la mobilizzazione comporta movimenti oscillatori di bassa velocità, sia di piccola che di ampia grandezza applicata in qualche punto nell'arco di movimento. La decisione come e se applicare la manipolazione o la mobilizzazione è influenzato dalla situazione clinica del paziente oltre che dalle preferenze terapeutiche del clinico (63).

Troviamo delle definizioni corrispondenti nella Terapia Manuale.

I termini MS e MOB sono meglio chiariti da Erik Cattrysse (19):

(... omissis)

Manipolazioni

- *definizione chiropratica:*

- *applicazione terapeutica di forza manuale. Terapia manipolativa spinale generalmente definita include tutte le procedure dove le mani sono usate per mobilizzare, aggiustare, manipolare, applicare trazione, massaggi, stimolare o altrimenti influenzare la spina dorsale e i tessuti paraspinali con lo scopo di influenzare la salute del paziente*

- *definizione manual therapy*

- *una manipolazione è la esecuzione di un veloce, controllato, movimento di forza debole, che può essere un movimento di spingere o tirare che marginalmente supera il movimento fisiologico e si associa ad un breve o ripetuto suono di schiocco*

- *tecnica di trust ad alta velocità, osservazioni specifiche:*

- *non controllata dal paziente*

- *controllata dal terapeuta*

- *(... omissis)*

- *in molte 'scuole' terapeutiche è tuttora spiegato come "riduzione di sublussazione", "rimettere a posto", "riposizionamento", "correzione"...*

- *scopo: guarda alle tecniche di mobilizzazione (... omissis)*

Si può così sintetizzare la conclusione di Cattrysse:

- 'la terapia manuale non esiste',

- segue le regole del 'cockpit model',

- è un movimento continuo

- è un continuum tra gli scenari di un gruppo di parametri diversi.

In tal modo supera il problema dicotomico, citando anche Oostendorp RAB.

La Terapia Manuale è una specializzazione riconosciuta a livello internazionale che utilizza tecniche manuali nell'esame, trattamento e prevenzione di disturbi e disordini funzionali, nella postura e nell'attività gestuale. Tra le specifiche tecniche terapeutiche del Fisioterapista Manuale troviamo le tecniche osteoarticolari: mobilizzazioni e manipolazioni (83).

Dalla sua nascita esistono alcuni approcci e concetti diversi riguardo alle tecniche di trattamento. I rappresentanti di due di questi concetti - secondo Geoffrey Maitland (Australia) e secondo Freddy Kaltenborn/Olaf Evjenth (Norvegia) - si sono accomunati in un'unica federazione internazionale (IFOMT) che ne definisce gli standard formativi della terapia manuale (73).

Troviamo in quest'ambito una definizione della manipolazione/mobilizzazione che considera tali manovre secondo una classificazione riferita all'ampiezza del movimento prodotto: la tecnica di 3° grado corrisponde alla mobilizzazione, la tecnica di 4° grado corrisponde alla manipolazione (vedi tabella 2).

- TECNICA di 3° GRADO (AMPIEZZA 3) : è una manovra di MOBILIZZAZIONE.

Spinge contro la restrizione e può rapportarsi con il DOLORE. È caratterizzata dallo SLACK articolare e può raggiungere l'END FEEL.

- TECNICA di 4° GRADO (AMPIEZZA 4) : è una manovra di MANIPOLAZIONE.

Si colloca tra la fine dell'END FEEL e il punto di rottura (limite ANATOMICO) oltrepassa la ZONA ELASTICA e raggiunge la ZONA PLASTICA dei tessuti connettivi

(1° seminario RDMS 2005 – UNIGE – Campus di Savona) (77)

Tabella 2: classificazione delle tecniche di manipolazione e mobilizzazione

La manipolazione spinale è usata da più di 2000 anni (33) e ci sono stati numerosi tentativi per spiegare la fisiologia dei suoi vari effetti, specialmente quelli della "high-velocity low-amplitude thrust" (HVLAT o HVT). Sono applicate ad articolazioni diartrodiche sinoviali, con un impulso o thrust; è abitualmente associato ad un "crack" udibile, che spesso è visto come un significativo successo della manipolazione, anche se molti autori non lo identificano come segno di successo manipolativo. Questo suono è associato al fenomeno della cavitazione (vedi fig. n. 1).

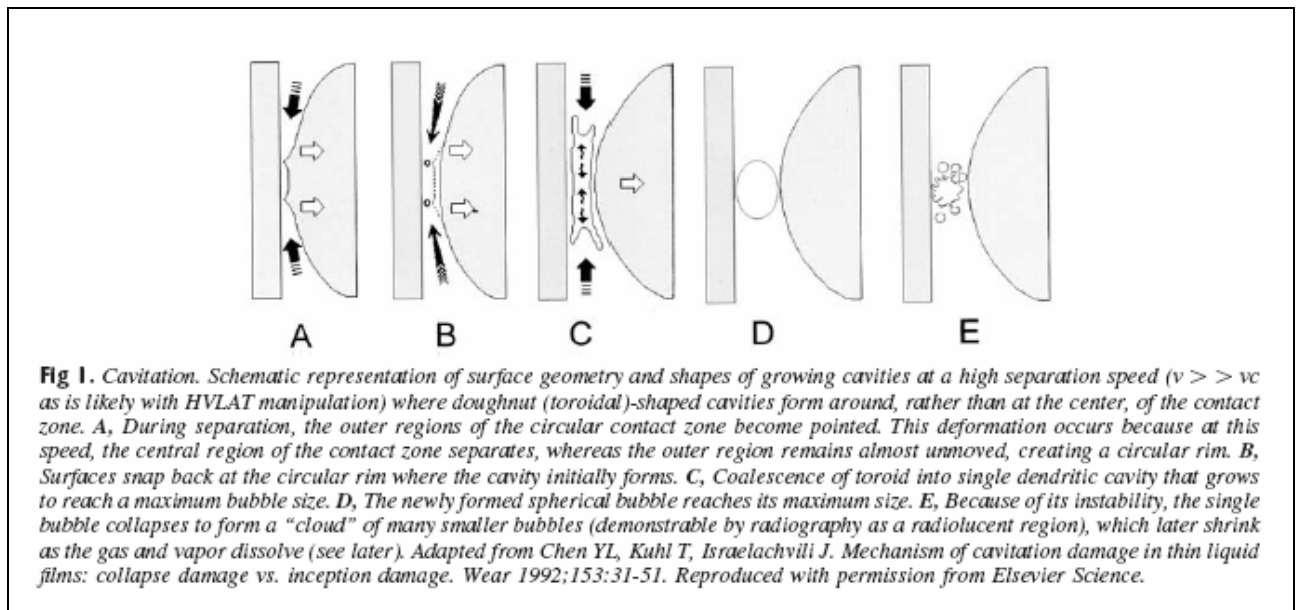


Figura 1: cavitazione

Molti autori focalizzano la loro attenzione sugli effetti locali della manipolazione - in accordo con Shekelle 1994 (33):

1. liberazione di intrappolamenti di pieghe o pliche sinoviali
2. rilassamento dell'ipertono muscolare dovuto all'improvviso stiramento
3. violenta scissione di aderenze articolari o periarticolari
4. fissaggio dei segmenti di movimenti che sono sottoposti a spostamenti sproporzionati,

quindi si riferiscono alle modificazioni meccaniche delle strutture muscolari, connettivali, tendinee ed articolari.

Alcuni autori hanno sostenuto la teoria del riposizionamento di frammenti di nuclei polposi dei dischi intervertebrali dopo manipolazione HVLAT (27) ma altri autori (33) la considerano un'improbabile teoria per spiegare entrambi gli effetti del "cracking sound" e del sollievo immediato della manipolazione spinale HVLAT in quanto non sarebbe possibile produrre i fenomeni in altre articolazioni sinoviali incluse metacarpofalangee, sacroiliche, atlanto-occipitali, atlanto-assiali in quanto prive di dischi intervertebrali di struttura simile.

Sembra ci siano due modalità completamente separate di azione sulle articolazioni zigoapofisarie (33): l'effetto meccanico che sembra essere assolutamente separato dall'evento di effetti neurofisiologici osservati. La cavitazione è rimarcata come un indicatore affidabile per il successo del gapping articolare, seppur non sia un requisito assoluto per gli effetti meccanici. Questo ragionamento implica che la mobilitazione e la manipolazione siano da ritenere, su basi puramente teoriche e non sperimentali, due interventi da valutare come entità cliniche separate, mentre sono stati raggruppati insieme come interventi equivalenti nella valutazione dell'efficacia clinica.

Altri autori (17) rimarcano che il particolare contatto fisico che interviene durante la manipolazione potrebbe esercitare una certa influenza sul paziente attraverso

modificazioni dell'eccitabilità del sistema nervoso centrale e, siccome in una manipolazione non è possibile essere assolutamente selettivi, vi è sempre una attivazione di recettori di tipo diverso. Sono proprio le modificazioni meccaniche indotte sui recettori ad influenzare anche in modo stabile il flusso sensoriale che dalla periferia arriva ai centri superiori. Infatti, si parla di effetti a livello spinale e sovrspinale (cognitivi ed emozionali).

A livello spinale gli studi considerano le modificazioni indotte sull'eccitabilità degli alfa motoneuroni e sui circuiti spinali legati alla esecuzione del movimento e al controllo posturale, dove, in condizione patologiche o estreme, la manipolazione ha un'influenza maggiore sull'inibizione dei centri spinali.

Un altro campo di interesse nelle ricerche è la valutazione degli effetti spinali e sovraspinali della manipolazione rispetto al trattamento del dolore (17), dove l'argomento è oggetto di valutazione non tanto per l'efficacia o meno di queste tecniche, ma per il basso livello di qualità metodologica delle ricerche anche recenti. Oltre alla conosciuta teoria del cancello di Melzak e Wall (1965) la percezione del dolore è ampiamente dimostrato come venga modulata a livello spinale da vie discendenti dalle strutture troncoencefaliche (grigio periaqueduttale e nucleo del rafe), che a sua volta sono attivate da centri superiori. Su questa base è avvalorata la possibilità che l'effetto analgesico della manipolazione, soprattutto di lunga durata, dipenda in parte dall'influenza che essa potrebbe esercitare, attraverso l'attivazione tattile-proprioceettiva, su nuclei troncoencefalici oppure sulle aree corticali che li controllano (17).

Assistiamo al proliferare di teorie ed interpretazioni sugli effetti e i meccanismi delle manipolazioni, che trovano conferma anche in alcuni studi neurofisiologici (17), segno che hanno interessato molti ricercatori per cercare di spiegare l'efficacia di queste tecniche.

Queste ipotesi e le varie teorie sono discusse e, pur meritando una trattazione speculativa a parte, rimangono tali e quindi di ridotta utilità clinica. Possono contribuire a definire il razionale.

Per razionale abitualmente si considerano le conoscenze anatomo-fisiologiche e fisiopatologiche e le manifestazioni cliniche del quadro patologico (segni, sintomi, disfunzioni, fisiologia versus fisiopatologia) alla base del ragionamento clinico che porta, di volta in volta, alle scelte delle strategie terapeutiche.

Per evidenze cliniche si considerano le conoscenze basate su clinical trials specialmente se randomizzati ed indicizzati, dando una gerarchia di valori secondo la qualità metodologica dei trials stessi e quelli che sono utilizzati nelle sistematic reviews, nelle meta-analisi, nelle linee guida e nei relativi percorsi diagnostici terapeutici.

In mancanza di RCT, le opinioni degli esperti, anche se di scarso valore metodologico, possono essere prese in considerazione; sono maggiormente considerati i consensus tra esperti (74).

La quantità della letteratura prodotta sull'efficacia delle manipolazioni spinali in questi anni è notevole e continue e abbondanti sono le citazioni, anche dei lavori che sono stati da me esclusi nel presente studio. Anche l'efficacia è stata oggetto di persistente dibattito (7).

Attualmente ci sono più prove cliniche randomizzate controllate sulla manipolazione spinale per la gestione del LBP che per ogni altro metodo di trattamento. Diverse revisioni sistematiche di studi che valutavano la MS per LBP sono state pubblicate dal 1985. La maggior parte delle revisioni sono stimate e realizzate con la qualità metodologica delle RCTs (15).

Le strutture coinvolte nel processo morboso possono essere di un'ampia varietà: strutture ossee del corpo vertebrale o delle apofisi, articolazioni zigoapofisarie con le superfici articolari, capsule e legamenti, dischi intervertebrali, legamenti longitudinali, radici e tronchi nervosi sia somatici che del simpatico, dura madre e midollo spinale, muscoli.

Distinguere clinicamente queste strutture non è agevole e né utile, e sono state avanzate diverse proposte dai vari autori. Alcuni autori, secondo i loro modelli interpretativi, hanno individuato dei sottogruppi clinici al fine di orientare meglio la diagnosi e il trattamento.

Alcuni hanno distinto i pazienti in sottogruppi in relazione al diverso comportamento in relazione a sollecitazioni meccaniche (22), altri in base alla durata dei sintomi o alla localizzazione pelvica e lombare (79).

In particolare per quanto riguarda il dolore d'origine pelvica, sappiamo che spesso i sintomi locali e riferiti si sovrappongono a quelli d'origine lombosacrale e questa distinzione, abbiamo visto, è comparsa anche nella organizzazione delle recenti GL, forse perché tale articolazione nel passato è stata, a torto, eccessivamente considerata come la principale responsabile del dolore in regione lombosacrale e glutea (27).

4) Metodi

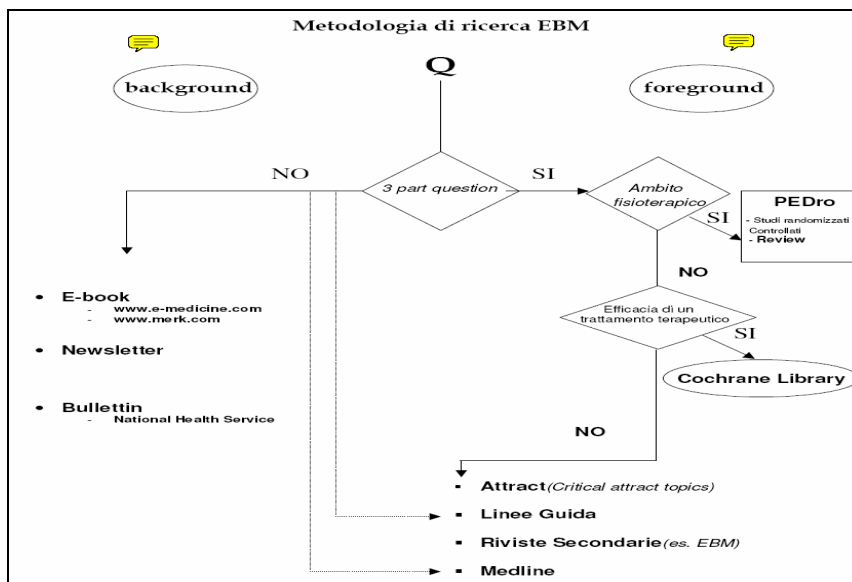
Strategia di ricerca

Inizialmente le risorse da cui ricavare le informazioni sono state la letteratura grigia (18), alcune lezioni del Master RDM e del FATM dell'Università degli studi di Genova e alcuni degli articoli inclusi ed esclusi dalla ricerca delle evidenze e altri testi. Essi sono serviti a disegnare il razionale con la terminologia e i principali aspetti teorici e clinici.

In seguito, ricercando le evidenze scientifiche, è stata usata una strategia di ricerca elettronica, effettuata all'inizio di aprile 2006 attraverso i contenuti dei seguenti databased:

- the Physiotherapy Evidence Databased (PEDro),
- the Cochrane Controled Trials register,
- Attract (National Public Health Service for Wales),
- ICSI (Institute for Clinical System Improvement - USA),
- MEDLINE,
- Backpaineurope"- Commissione Europea – Direktoratato Generale della Ricerca,
- "Piano Nazionale linee guida – Istituto superiore di Sanità - Italia.

E' stata utilizzata la metodologia esemplificata nel seguente diagramma:



Nel procedere, sono state utilizzate le parole chiave, come riportate nella tabella 3.

Fonti bibliografiche	Parole chiave per la ricerca	Risultati della ricerca
PEDro	- Manipulation mobilization low back pain - Spinal manipulation mobilisation low back pain	_ 25 articoli _ 40 articoli
Cochrane library	- Manipulation mobilization low back pain	_ 3 articoli
Attract	- low back pain	_ 1 question/answer _ riferimenti a ICSI (Institute For Clinical System Improvement – Usa) - Update Guideline low back pain. → 1 GL: KNGF - Royal Dutch Society for Physical Therapy
Commissione Europea – Direttorato Generale della Ricerca “Backpaineurope”	- Update Guideline low back pain	_ 3 GL: - EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE NONSPECIFIC LOW BACK PAIN IN PRIMARY CARE - EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN - EUROPEAN GUIDELINES ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PELVIC GIRDLE PAIN
Piano Nazionale linee guida – Banca dati Linee guida - Istituto Superiore di Sanità - ITALIA	LOMBALGIA ACUTA E CRONICA	- 1 articolo Sintesi metodologico-clinica delle linee-guida analizzate: 8 GL.
MEDLINE	- Manipulation mobilization low back pain - Spinal manipulation mobilisation low back pain (Limits: last 5 years, Humans, CT, RCT, MetaAn., GL, RCT, Review) - Effectiveness cost LBP manipulation mobilization	- 8 articoli - 4 articoli - 1 articolo

Tabella 3: ricerca degli articoli

In questa prima selezione, dopo aver escluso gli articoli che compaiono in più ricerche, sono stati ottenuti 78 articoli da cui sono stati selezionati i lavori utilizzati per le valutazioni delle evidenze scientifiche.

Criteri di selezione degli articoli

Ho incluso in questo lavoro le linee guida, le meta-analisi, gli studi di coorte, le revisioni sistematiche, i clinica trials e i randomised clinical trials che trattano delle manipolazioni e mobilizzazioni nel trattamento del low back pain.

5) Risultati

Nella prima selezione ho escluso n° 51 articoli pubblicati dopo gennaio 2001; quindi n° 7 articoli che:

1. non riguardavano specificamente la manipolazione e/o la mobilizzazione (ad es. esclusi gli esercizi di mobilizzazione supervisionati);
2. non erano in lingua inglese;
3. erano studi di casi;
4. includevano pazienti con disordini gravi e progressivi deficit neurologici (red flags), trauma, dopo chirurgia, spondilolistesi, in gravidanza;
5. non era consultabile l'abstract;
6. trattavano disturbi di distretti corporei non lombopelvici (ad es. coccigodinìa) o disturbi non tipicamente muscoloscheletrici (ad es. dismenorrea);
7. non potevano essere distinti i dati per NSLBP da dati di altri distretti (ad es. trials con risultati combinati per disturbi di schiena e collo);
8. non avevano specifici riferimenti agli RCT o CT a cui si riferivano;
9. possedevano una valutazione di qualità della 'PEDro scale' di 3/10 o inferiore

Alla fine ho incluso ed utilizzato n° 21 lavori (Tabella 6).

Tabella 6: studi inclusi

	- Autori, Titolo - Tipo di studio - Obiettivi
1.	- Assendelft e al. 2003 - RS - Obiettivi: risolvere la discrepanza connessa all'uso della MS e aggiornare le precedenti stime di efficacia
2.	- Assendelft e al 2004 e 2006 - RS - Obiettivi: risolvere la discrepanza connessa all'uso della MS e aggiornare le precedenti stime di efficacia
3.	Avery S e al. 2004 - RS - Obiettivi: revisionare la letteratura sulla recente credibilità acquisita dalla manipolazione spinale per il LBP,
4.	- Bronfort G e al. 2004 - Obiettivi: rivalutare l'efficacia della MS , isolare gli effetti della MOB e MS
5.	- Chiradejnant A e al. 2003 - RCT - Obiettivi: se la tecnica di mobilizzazione scelta dal fisioterapista curante era più efficace nella riduzione del dolore lombare della tecnica scelta caso
6.	- Chiradejnant A e al 2002 - CT - Obiettivi: stabilire se la mobilizzazione posteroanteriore (PA) è più efficace nel ridurre il LBP, quando il trattamento è praticato al livello identificato come responsabile del LBP dal terapeuta, rispetto a quando la scelta del livello era casuale
7.	- Clare HA e al, 2004 - RS - Obiettivi: investigare l'efficacia della terapia McKenzie , comparata con altre terapie

8.	- Cooperstein R, 2001 - RS - Obiettivi: descrivere la quantità e la qualità della letteratura raccolta per un comitato di esperti di valutazione delle varie procedure chiropratiche adattate per il trattamento del LBP, disegnando sull'esperienza clinica dei componenti e sulla letteratura pertinente
9.	- Ferreira M e al, 2002 - RS - Obiettivi: valutare gli effetti della MS su risultati clinici rilevanti in pz. con LBP cronico
10.	- Ferreira ML e al, 2003 - RS - Obiettivi: revisionare l'efficacia delle tecniche di terapia manuale (MS) per il LBP di durata minima di 3 mesi
11.	- Kent P e al. 2005 - RS - Obiettivi: valutare se c'è un risultato migliore quando i clinici possono selezionare la tecnica di trattamento
12.	- Kotoulas M, 2002 - RS - Obiettivi: esaminare se gli studi clinici fanno una adeguata distinzione tra manipolazione e mobilizzazione oppure no quando stabiliscono l'efficacia di queste tecniche manuali
13.	- Licciardone JC e al. 2005 - RS - Obiettivi: valutare l'efficacia della OMT (terapia manipolativa osteopatica) come un trattamento complementare al trattamento convenzionale per il LBP
14.	- Mior S, 2001 - RS - Obiettivi: determinare quanto era efficace la manipolazione e la mobilizzazione per il dolore cronico
15.	- Schenk RJ e al. 2003 - CT - Obiettivi: confrontare i risultati di pazienti con LBP trattati con esercizi o MOB
16.	- Williams NH e al. 2004 - CT - Obiettivi: valutare costo-utilità di una pratica basata sull'osteopatia clinica per dolore spinale subacuto
17.	- AA vari- PNLG – piano nazionale linee guida – Italia - GL - LOMBALGIA ACUTA E CRONICA - Sintesi metodologico-clinica delle linee-guida analizza 2003
18.	- Bekkering GE e al. 2003 - GL: - Guide Line for physical therapy in LBP. KNGF - Royal Dutch Society for Physical Therapy
19.	- Maurits van Tulder e al. 2004 - GL (con RS E RCT dal 1966 al 2003) - EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE NONSPECIFIC LOW BACK PAIN IN PRIMARY CARE - Obiettivi: definire le raccomandazioni per la medicina di base per la gestione del NSLBP acuto
20.	- Andry Vleeming e al. 2004 - GL - EUROPEAN GUIDELINES ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PELVIC GIRDLE PAIN
21.	- Airaksinen O e al. 2005 - GL - EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN - Obiettivi: definire le raccomandazioni per la gestione del NSLBP cronico

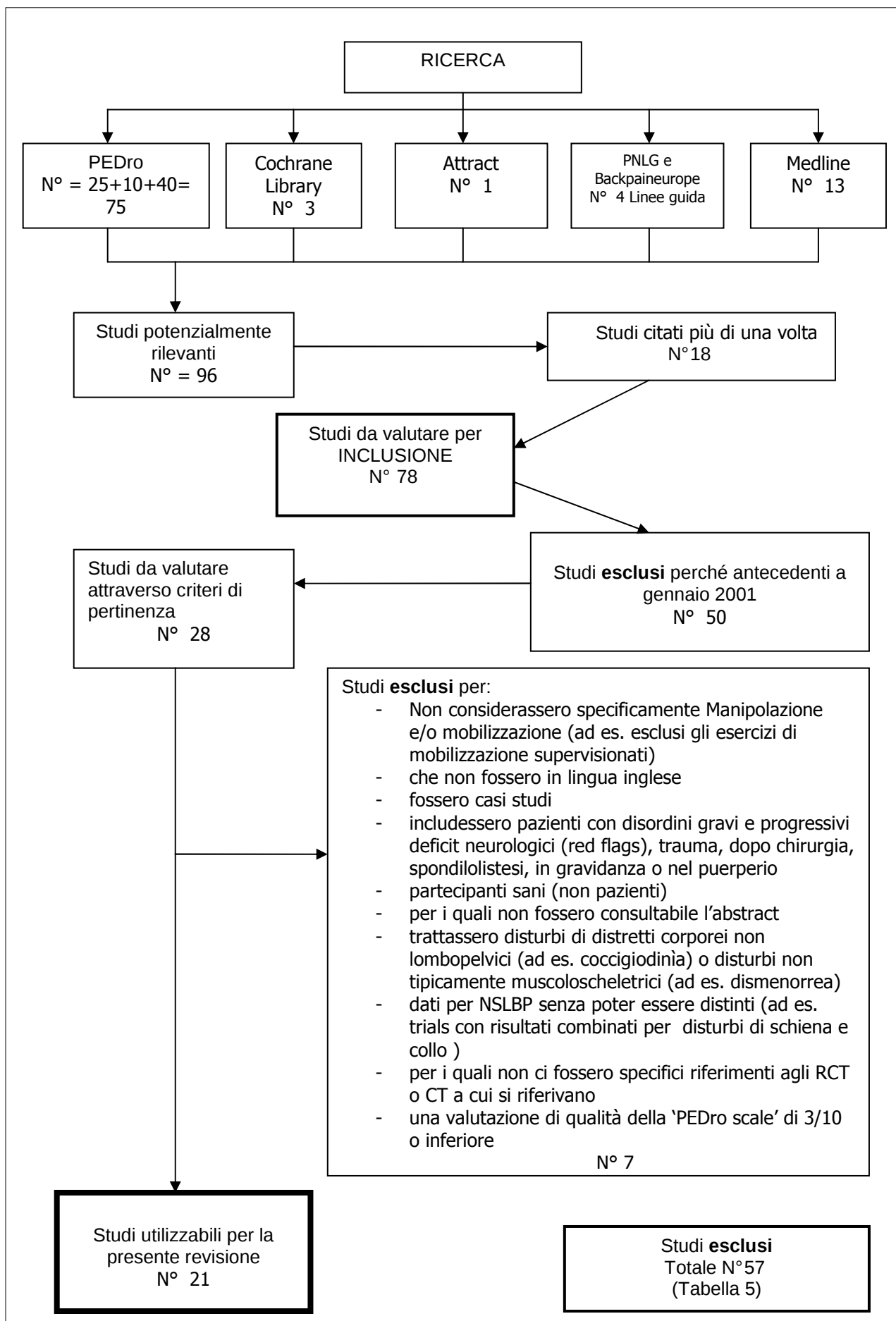


Tabella 4: procedura di selezione degli articoli

Tabella 5: Studi esclusi (totale)

	AUTORE	TITOLO	RIVISTA E ANNO DI PUBBLICAZIONE	MOTIVO DELL'ESCLUSIONE	
1.	Attract Question: Is there any evidence confirming the effectiveness of osteopathy/chiropractors in the management of mechanical/degenerative back pain?	Materiali: • LBP Acute: trovate 6 systematic reviews (ricerca dati non dichiarati 1995; e 1997; 18 RCT; con i dati forniti non statisticamente confrontati • LBP chronic: trovate 5 systematic reviews (1995, 2001 non dichiarate)	Aswer: •Servirsi di terapisti istruiti per selezionare i pazienti ed eseguire la manipolazione spinale i rischi di serie complicazioni sono bassi (rischio stimato: accidente vertebrobasilare:da 1/20000 a 1/1000000, sindrome cauda equina < 1/1000000) •Le correnti linee guida non consigliano la manipolazione spinale in persone con gravi e progressivi deficit neurologici	- Antecedente a gennaio 2001 - RCT non dichiarati	
2.	Furlan A., Esmail R., Clarice J., Irvin E., Sinclair S., Bombardier C.	Critical Literature Review of Systematic Reviews on Chronic Low Back Pain	Institute for Work & Health, Cochrane Back Review Group, Toronto, ON, Canada Rome 1999 PA50	Antecedente a gennaio 2001	
3.	Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J	. Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain	M. G. Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands Hamilton 1994 P06	Antecedente a gennaio 2001	
4.	Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J. M. G.	<i>Poster presentation:</i> Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain	Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam Van der Boechorstraat 7, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands Oslo 1995 P13	Antecedente a gennaio 2001	
5.	Furlan A., Esmail R., Clarice J., Irvin E., Sinclair S., Bombardier C.	Critical Literature Review of Systematic Reviews on Chronic Low Back Pain	Institute for Work & Health, Cochrane Back Review Group, Toronto, ON, Canada Rome 1999 PA50	Antecedente a gennaio 2001	
6.	Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J.	Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain	M. G. Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands Hamilton 1994 P06	Antecedente a gennaio 2001	
7.	Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J. M. G.	<i>Poster presentation:</i> Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain	Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam Van der Boechorstraat 7, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands Oslo 1995 P13	Antecedente a gennaio 2001	
8.	Koes BW, Bouter LM, van der Heijden GJ	Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain	Spine 1995 Jan 15;20(2):228-235	Antecedente a gennaio 2001	
9.	Anderson R, Meeker WC, Wirick BE, Mootz RD, Kirk DH, Adams A	A meta-analysis of clinical trials of spinal manipulation	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(3):181-194	Antecedente a gennaio 2001	
10.	di Fabio RP	Efficacy of manual therapy	Physical Therapy 1992 Dec;72(12):853-864	Antecedente a gennaio 2001	

11.	di Fabio RP	Clinical assessment of manipulation and mobilization of the lumbar spine. A critical review of the literature	Physical Therapy 1986 Jan;66(1):51-54	Antecedente a gennaio 2001	
12.	Haldeman S	Spinal manipulative therapy. A status report	Clinical Orthopaedics and Related Research 1983 Oct;179:62-70	Antecedente a gennaio 2001	
13.	Blomberg S, Hallin G, Grann K, Berg E, Sennerby U	Manual therapy with steroid injections--a new approach to treatment of low back pain. A controlled multicenter trial with an evaluation by orthopedic surgeons	Spine 1994 Mar 1;19(5):569-577	Antecedente a gennaio 2001	
14.	Mayer TG, Gatchel RJ, Keeley J, McGeary D, Dersh J, Anagnostis C	A randomized clinical trial of treatment for lumbar segmental rigidity [with consumer summary]	Spine 2004;29(20):2199-2205	non mobilizzazione ma esercizi di mobilizzazione supervisionati	
15.	Green T, Refshauge K, Crosbie J, Adams R	A randomized controlled trial of a passive accessory joint mobilization on acute ankle inversion sprains	Physical Therapy 2001 Apr;81(4):984-994	No NSLBP No LBP	
16.	Maigne JY, Chatellier G	Comparison of three manual coccydynia treatments: a pilot study [with consumer summary]	Spine 2001;26(20):E479-E484	No NSLBP	
17.	Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO	Low back pain of mechanical origin: randomized comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment	Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 1991 Jun;13(6):278-299	Antecedente a gennaio 2001	
18.	Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO	Low back pain of mechanical origin: randomized comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment	Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 1991 Jun;13(6):278-299	Antecedente a gennaio 2001	
19.	Hadler NM, Curtis P, Gillings DB, Stinnett S	A benefit of spinal manipulation as adjunctive therapy for acute low-back pain: a stratified controlled trial	Spine 1987 Sep;12(7):703-706	Antecedente a gennaio 2001	
20.	Jayson MI, Sims-Williams H, Young S, Baddeley H, Collins E	Mobilization and manipulation for low-back pain	Spine 1981 Jul-Aug;6(4):409-416	Antecedente a gennaio 2001	
21.	Hagen EM, Eriksen HR, Ursin H	Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain? [with consumer summary]	Spine 2000 Aug 1;25(15):1973-1976	Antecedente a gennaio 2001	
22.	Cote P, Mior SA, Vernon H	The short-term effect of a spinal manipulation on pain/pressure threshold in patients with chronic mechanical low back pain	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1994 Jul-Aug;17(6):364-368	Antecedente a gennaio 2001	
23.	Delitto A, Cibulka MT, Erhard RE, Bowling RW, Tenhula JA	Evidence for use of an extension-mobilization category in acute low back syndrome: a prescriptive validation pilot study	Physical Therapy 1993 Apr;73(4):216-222	Antecedente a gennaio 2001	
24.	Koes BW, Bouter LM, van Mameren H, Essers AH, Verstegen GJ, Hofhuizen DM, Houben JP, Knipschild PG	A randomized clinical trial of manual therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: subgroup analysis and relationship between outcome measures	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1993 May;16(4):211-219	Antecedente a gennaio 2001	
25.	Delitto A, Cibulka MT, Erhard RE, Bowling RW, Tenhula JA	Evidence for use of an extension-mobilization category in acute low back syndrome: a prescriptive validation pilot study	Physical Therapy 1993 Apr;73(4):216-222	Antecedente a gennaio 2001	
26.	Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM	Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache (Cochrane Review)	Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2004. Oxford: Update Software	systematic review	
27.	Hurwitz EL, Aker PD, Adams AH, Meeker WC, Shekelle PG, Barr JS Jr	Manipulation and mobilization of the cervical spine: a systematic review of the literature	Spine 1996;21(15):1746-1760	- Antecedente a gennaio 2001 - Altro distretto corporeo	

28.	Anderson R, Meeker WC, Wirick BE, Mootz RD, Kirk DH, Adams A	A meta-analysis of clinical trials of spinal manipulation	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(3):181-194	Antecedente a gennaio 2001	
29.	di Fabio RP	Efficacy of manual therapy	Physical Therapy 1992 Dec;72(12):853-864	Antecedente a gennaio 2001	
30.	Haldeman S	Spinal manipulative therapy. A status report	Clinical Orthopaedics and Related Research 1983 Oct;179:62-70	Antecedente a gennaio 2001	
31.	Hadler NM, Curtis P, Gillings DB, Stinnett S	A benefit of spinal manipulation as adjunctive therapy for acute low-back pain: a stratified controlled trial	Spine 1987 Sep;12(7):703-706	Antecedente a gennaio 2001	
32.	Ernst E	Massage therapy for low back pain: a systematic review	Journal of Pain & Symptom Management 1999 Jan;17(1):65-69	Antecedente a gennaio 2001	
33.	Mohseni-Bandpei MA, Stephenson R, Richardson B	Spinal manipulation in the treatment of low back pain: a review of the literature with particular emphasis on randomized controlled clinical trials	Physical Therapy Reviews 1998 Dec;3(4):185-194	Antecedente a gennaio 2001	
34.	Koes BW, Assendelft WJJ, van der Heijden GJM, Bouter LM	Spinal manipulation for low back pain: an updated systematic review of randomized controlled trials	Spine 1996 Dec 15;21(24):2860-2873	Antecedente a gennaio 2001	
35.	Assendelft WJ, Koes BW, Knipschild PG, Bouter LM	The relationship between methodological quality and conclusions in reviews of spinal manipulation	JAMA 1995 Dec 27;274(24):1942-1948	Antecedente a gennaio 2001	
36.	Anderson R, Meeker WC, Wirick BE, Mootz RD, Kirk DH, Adams A	A meta-analysis of clinical trials of spinal manipulation	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(3):181-194	Antecedente a gennaio 2001	
37.	di Fabio RP	Efficacy of manual therapy	Physical Therapy 1992 Dec;72(12):853-864	Antecedente a gennaio 2001	
38.	Curtis P, Carey TS, Evans P, Rowane MP, Garrett JM, Jackman A	Training primary care physicians to give limited manual therapy for low back pain [with consumer summary]	Spine 2000;25(22):2954-2961	Antecedente a gennaio 2001	
39.	Kokjohn K, Schmid DM, Triano JJ, Brennan PC	The effect of spinal manipulation on pain and prostaglandin levels in women with primary dysmenorrhea	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(5):279-285	Antecedente a gennaio 2001	
40.	Ongley MJ, Klein RG, Dorman TA, Eek BC, Hubert LJ	A new approach to the treatment of chronic low back pain.	Lancet 1987 Jul 18;2(8551):143-146	Antecedente a gennaio 2001	
41.	Skargren EI, Carlsson PG, Oberg BE-	One-year follow-up comparison of the cost and effectiveness of chiropractic and physiotherapy as primary management for back pain. Subgroup analysis, recurrence, and additional health care utilization	Spine 1998 Sep 1;23(17):1875-1883	Antecedente a gennaio 2001	
42.	Dettori JR, Bullock SH, Sutlive TG, Franklin RJ, Patience T	The effects of spinal flexion and extension exercises and their associated postures in patients with acute low back pain	Spine 1995;20(21):2303-2312	Antecedente a gennaio 2001	
43.	Hadler NM, Curtis P, Gillings DB, Stinnett S	A benefit of spinal manipulation as adjunctive therapy for acute low-back pain: a stratified controlled trial	Spine 1987 Sep;12(7):703-706	Antecedente a gennaio 2001	
44.	Hoehler FK, Tobis JS, Buerger AA-	Spinal manipulation for low back pain	JAMA 1981 May 8;245(18):1835-1838	Antecedente a gennaio 2001	
45.	Evans DP, Burke MS, Lloyd KN, Roberts EE, Roberts GM	Lumbar spinal manipulation on trial. Part I -- clinical assessment	Rheumatology and Rehabilitation 1978 Feb;17(1):46-53	Antecedente a gennaio 2001	
46.	Guvenol K, Tuzun C, Peker O, Goktay Y	A comparison of inverted spinal traction and conventional traction in the treatment of lumbar disc herniations	Physiotherapy Theory & Practice 2000;16:151-160	Antecedente a gennaio 2001	
47.	Skargren EI, Oberg BE, Carlsson PG, Gade M-	Cost and effectiveness analysis of chiropractic and physiotherapy treatment for low back and neck pain. Six-month follow-up.	Spine 1997 Sep 15;22(18):2167-2177	Antecedente a gennaio 2001	
48.	Cote P, Mior SA, Vernon H	The short-term effect of a spinal manipulation on pain/pressure threshold in patients with chronic mechanical low back pain	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1994 Jul-Aug;17(6):364-368	Antecedente a gennaio 2001	

49.	Cramer GD, Humphreys CR, Hondras MA, McGregor M, Triano JJ	The Hmax/Mmax ratio as an outcome measure for acute low back pain	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1993 Jan;16(1):7-13	Antecedente a gennaio 2001	
50.	Helliwell PS, Cunliffe G-	Manipulation in low back pain	The Physician 1987 Apr;187-188	Antecedente a gennaio 2001	
51.	Waterworth RF, Hunter IA	An open study of diflunisal, conservative and manipulative therapy in the management of acute mechanical low back pain	New Zealand Medical Journal 1985 May 22;98(779):372-375	Antecedente a gennaio 2001	
52.	Suter E, McMorland G, Herzog W, Bray R	Conservative lower back treatment reduces inhibition in knee-extensor muscles: a randomized controlled trial.	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 2000 Feb;23(2):76-80	Antecedente a gennaio 2001	
53.	Brennan PC, Graham MA, Triano JJ, Hondras MA, Anderson RJ-	Lymphocyte profiles in patients with chronic low back pain enrolled in a clinical trial	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1994 May;17(4):219-227	Antecedente a gennaio 2001	
54.	Ferreira M, Ferreira P, Latimer J, Herbert R, Maher CG-	Does spinal manipulative therapy help people with chronic low back pain? [Polish]	Rehabilitacja Medyczna 2003;7(2):17-23	In lingua polacca	
55.	Proctor ML, Hing W, Johnson TC, Murphy PA	Spinal manipulation for primary and secondary dysmenorrhoea (Cochrane Review)	Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 4, 2001. Oxford: Update Software	Disturbo viscerale (comunque: non evidenze di efficacia)	
56.	Guvenol K, Tuzun C, Peker O, Goktay Y	A comparison of inverted spinal traction and conventional traction in the treatment of lumbar disc herniations	Physiotherapy Theory & Practice 2000;16:151-160	Antecedente a gennaio 2001	
57.	Suter E, McMorland G, Herzog W, Bray R	Conservative lower back treatment reduces inhibition in knee-extensor muscles: a randomized controlled trial.	Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 2000 Feb;23(2):76-80	Antecedente a gennaio 2001	

Quasi tutti i lavori inclusi sono stati reperiti in full text, tranne 4 eccezioni in abstract che ho comunque valutato. Da questi lavori ho estrapolato le informazioni più significative:

- gli obiettivi dello studio
- la popolazione presa in esame
- il tipo di valutazione scelta
- la qualità metodologica e i livelli di evidenza
- gli effetti, i risultati e le conclusioni.

Questi dati erano complessi e, talvolta, espressi narrativamente dagli autori. Ciò era dovuto, a mio parere, alla necessità degli stessi di aggiungere delle considerazioni ai dati aridi e alla scarsa qualità metodologica.

Ho sintetizzato queste informazioni nella Appendice A.

Durante la valutazione delle pubblicazioni incluse, ho incontrato alcuni problemi, affini a quelli di molti autori che hanno prodotto delle revisioni sistematiche o meta-analisi. Nel mio caso il problema era: come classificare, secondo livelli di evidenza, i lavori nel modo più omogeneo possibile senza disporre di strumenti di analisi superiore?

Tra gli articoli inclusi alcuni erano già classificati dalla PEDro Scale mentre altri, come le revisioni sistematiche o quelli non compresi nei databases (ad es. le linee guida), non erano classificati secondo i livelli di evidenza.

Ricercando tra le varie classificazioni utilizzate per definire i livelli di evidenza scientifica, ho trovato una notevole concordanza di fondo.

Di fronte alla gran mole d'articoli a disposizione, infatti, la questione principale che è emersa era di tipo metodologico: non è semplice confrontare e 'pesare' studi e revisioni eterogenei.

Il confronto di dati poco omogenei, nella letteratura da me consultata, genera questioni spesso dibattute ed è affrontato con le possibilità e i limiti degli strumenti d'analisi statistica a disposizione del ricercatore (ad es. meta-analisi stratificata) (60).

Considerando che nella gerarchia delle evidenze le Prove Cliniche Randomizzate (RCT) sono gli studi su cui vengono elaborati le Revisioni Sistematiche (RS) e le Meta-analisi (vedi tabella 7) di livello più elevato, esse rappresentano attualmente la fonte delle migliori evidenze.

Gerarchia delle evidenze (lezioni master RDM 2005)

• Guyatt 1995 a) RS b) RCT c) Studi di coorte d) Studi osservazionali e) Case report	• Greenhalgh's 1997 a) SR e Meta-analisi. b) RCT con risultati definitivi. c) RCT non definitivi d) Studi di coorte e) Studi caso-controllo f) Cross sectional surveys g) Case reports
---	---

Tabella 7

Alcuni autori dibattono sulla qualità clinica che questi studi possono esprimere, mettendo in dubbio anche il reale interesse che alcuni ricercatori potrebbero avere per la qualità terapeutica, rimarcando ad esempio il fatto che "assenza d'evidenza non è evidenza d'assenza" (23), ma essi non sembrano disporre di proposte oggettive migliori. Spesso considerano più utili per il clinico i cases report rispetto, ad esempio, alla linee guida ma, seppur rappresentando una situazione comprensiva di più variabili cliniche corrispondenti al reale, difficilmente permettono una generalizzazione dei fenomeni studiati.

Per questo altri propongono la divisione dei pazienti in sottogruppi clinici, il confronto di studi con caratteristiche più omogenee, la necessità che la Cochrane Collaboration (o altri istituti riconosciuti) fornisca un riferimento unico per gli studi, per giungere a risultati più consistenti e meno contraddittori.

In questo lavoro ho considerato la seguente classificazione utilizzata dalle linee guida europee per la gestione del LBP nelle cure primarie - 2004, che è l'ulteriore elaborazione da Van Tulder e al. 1999 - opera citata (2):

"Qualità metodologia degli studi e livelli d'evidenza - Sistema di classificazione per la forza delle evidenze. Questo sistema di classificazione è facile da applicare e mostra un ampio grado di consistenza tra la classificazione di studi terapeutici, preventivi e diagnostici. Il sistema è basato sulle valutazioni originali delle GL 1994 AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research, ora Agency for Health Research and Quality) e dei livelli d'evidenza usati in systematic (Cochrane) reviews sul LBP".

Ho riassunto la relativa classificazione della forza delle evidenze nella tabella 8.

Tabella 8 - forza delle evidenze

Livello d'evidenza	Terapia e prevenzione	Prognosi	Diagnosi
A	ricerche generalmente coerenti ricavate da (una revisione sistematica di) molteplici RCTs di alta qualità.	Scoperte generalmente coerenti ricavate-fornite da (una rassegna sistematica di) molteplici studi di coorte (*) prospettici di alta qualità	Scoperte generalmente coerenti ricavate-fornite da (una rassegna sistematica di) molteplici studi diagnostici di alta qualità
B	ricerche generalmente coerenti ricavate da (una revisione sistematica di) molteplici RCTs di bassa qualità o non RCTs prove non randomizzate controllate (CCTs)	Scoperte generalmente coerenti ricavate da (una rassegna sistematica di) molteplici studi corte prospettici di bassa qualità o altri studi prognostici di bassa qualità	Scoperte generalmente coerenti ricavate da (una rassegna sistematica di) molteplici studi diagnostici di bassa qualità
C	un RCT (sia di alta o di bassa qualità) o ricerche incoerenti che provengono da molteplici RCTs O CCTs.	Uno studio prognostico (sia di alta o di bassa qualità) o scoperte incoerenti che provengono da (una rassegna sistematica di) molteplici studi prognostici	Uno studio diagnostico (sia di alta o di bassa qualità) o scoperte incoerenti che provengono da (una rassegna sistematica di) molteplici studi diagnostici
D	Nessuna RCTs né CCTs	Nessuno studio prognostico	Nessuno studio diagnostico

Questa classificazione mi ha permesso di confrontare singoli RCT e RS (ricavate da più RCT) ed ho adottato il seguente criterio per definire il livello della PEDro scale in rapporto con il livello delle evidenze (tabella 9). In questa tabella ho collegato anche i criteri che il Piano Nazionale delle Linee Guida Italiane (PNLG) propone per la valutazione sintetica delle linee guida disponibili al momento (9).

Tabella 9

Livello d'evidenza	<i>Qualità metodologica degli studi RCT/CCT</i>	<i>Qualità metodologica delle linee guida – da PNLG italiano</i>
A	Alta RCT da 6/10 a 10/10 PEDro scale Analogo alla quality ratings of the studies - Cochrane Back Pain Group Score (CBPGS)	1. se è stata prodotta da un gruppo multidisciplinare 2. se c'è uno schema di grading della forza delle raccomandazioni 3. se è descritta la metodologia di produzione
B	Moderata RCT da 4 fino a 5/10 PEDro scale Analogo alla quality ratings of the studies - Cochrane Back Pain Group Score (CBPGS)	2 dei precedenti criteri
C	Limitata RCT da 2 fino a 3/10 PEDro scale Analogo alla quality ratings of the studies - Cochrane Back Pain Group Score (CBPGS)	1 dei precedenti criteri
D	Nessuna nessun RCT (CCT)	Nessuno dei precedenti criteri

Generalmente una valutazione della PEDro Scale superiore a 3/10 veniva utilizzata da alcuni autori come soglia per i criteri di inclusione (7) ma le linee guida sono più inclusive.

Naturalmente questa è un'elaborazione ad esclusivo uso semplificato per il presente lavoro, nel tentativo di confrontare i dati complessi in mio possesso.

Ho sintetizzato i risultati della mia valutazione nella tabella 10, per permetterne un'utilizzazione più accessibile.

Tabella10 sintesi dei risultati

- Autori, Titolo - Tipo di studio - Obiettivi	Livelli d'evidenza	Risultati
1 - Assendelft e al. 2003 - RS - Obiettivi: risolvere la discrepanza connessa all'uso della MS	A	Il ruolo della MS rimane controverso: - la MS era più efficace della terapia sham - ma non ci sono evidenze che la MS sia superiore ad altri trattamenti standard di pazienti con LBP acuto o cronico
2 - Assendelft e al 2004 e 2006 _ RS - Obiettivi: risolvere la discrepanza connessa all'uso della MS	A SOLO ABSTRACT	Non ci sono evidenze che la MS sia superiore ad altri trattamenti standard di pazienti con LBP acuto o cronico
3 - Avery S e al. 2004 - RS - Obiettivi: revisionare la letteratura sulla recente credibilità acquisita dalla manipolazione spinale per il LBP,	n.d. SOLO ABSTRACT	La letteratura rimane rovinata da inconsistenti definizioni d'intervento e di difetti metodologici
4 - Bronfort G e al. 2004 - Obiettivi: rivalutare l'efficacia della MS , isolare gli effetti della MOB e MS	B-C → D → B-C → C-D →	- LBP acuto effetti superiori a breve termine - effetti non evidenti a lungo termine - LBP cronico effetti superiori, inconcludenti o inferiori a breve termine - effetti simili, inconcludenti, superiori o non evidenti a lungo termine raccomandazioni: qualche fiducia riguardo l'uso di MS e/o MOB come una attuabile possibilità per il trattamento di LBP

5 - Chiradejnant A e al. 2003 - RCT - Obiettivi: se la tecnica di mobilizzazione scelta dal fisioterapista curante era più efficace nella riduzione del dolore lombare della tecnica scelta caso	A	La scelta della tecnica non ha effetti sui risultati investigati Varie tecniche di MOB lombare hanno effetti immediati simili sul dolore e il ROM in soggetti con NSLBP. Applicata al livello spinale inferiore ha un migliore effetto immediato che a livello spinale superiore.
6 - Chiradejnant A e al 2002 - CT - Obiettivi: stabilire se la mobilizzazione posteroanteriore (PA) è più efficace nel ridurre il LBP, quando il trattamento è praticato al livello identificato come responsabile del LBP dal terapeuta, rispetto a quando la scelta del livello era casuale	A	C'è una migliore riduzione dell'intensità del dolore quando la mobilizzazione posteroanteriore era applicata al livello sintomatico piuttosto che ad un livello casuale (è determinante per l'immediato effetto analgesico) Altri parametri di trattamento come direzione, massima forza e frequenza della mobilizzazione PA attendono indagini formali.
7 - Clare HA e al, 2004 - RS - Obiettivi: investigare l'efficacia della terapia McKenzie, comparata con altre terapie	A	Per il LBP, la terapia McKenzie determina una miglior diminuzione del dolore e disabilità nel breve termine rispetto terapie standard. Gli effetti a lungo tempo sono incerti (dati fino a tre mesi). Gli effetti sull'assenza dal lavoro non sono chiari. Trarre conclusioni sull'efficacia è difficoltoso per l'insufficienza di dati a lungo termine su risultati diversi dal dolore e disabilità Nessun trial è stato comparato con placebo o non trattamento.
8 - Cooperstein R, 2001 - RS - Obiettivi: descrivere la quantità e la qualità della letteratura raccolta per un comitato di esperti di valutazione delle varie procedure chiropratiche adattate per il trattamento del LBP, disegnando sull'esperienza clinica dei componenti e sulla letteratura pertinente	A	La procedura con la base più ampia di supporto d'evidenza è la manipolazione con postura sul lato per il LBP Le 3 procedure chiropratiche più studiate erano: la manipolazione HVLA con postura sul lato, distrazione maggiormente in flessione, e mobilizzazione.
9 - Ferreira M e al, 2002 - RS - Obiettivi: valutare gli effetti della MS su risultati clinici rilevanti in pz. con LBP cronico	B	Nel LBP cronico - la MS non è più efficace del trattamento simulato nella riduzione del dolore - non è più efficace dei FANS nel migliorare la disabilità la MS non produce diminuzione del dolore clinicamente utile rispetto al trattamento falso, né produce riduzione della disabilità clinicamente utile rispetto ai FANS per pz con LBP cronico
10 - Ferreira ML e al, 2003 _RS - Obiettivi: revisionare l'efficacia delle tecniche di terapia manuale (MS) per il LBP di durata minima di 3 mesi	A	Nel NSLBP cronico (>3 mesi): piccoli effetti rispetto placebo In generale la MS è più efficace che altre forme di trattamento nella prima settimana di trattamento Prime 4 settimane: risultati simili a esercizi, fisioterapia usuale, o cure mediche

11 - Kent P e al. 2005 - RS - Obiettivi: valutare se c'è un risultato migliore quando i clinici possono selezionare la tecnica di trattamento	B	Se il tailoring treatment per NSLBP dà un impatto positivo sui dei pazienti, non ci sono ancora evidenze metodologiche, specialmente a lungo termine, che dimostrino un miglior effetto quando i clinici hanno la discrezionalità riguardo la tecnica prescelta Pochi studi di qualità disponibili. Conclusioni da interpretare con cautela.
12 - Kotoulas M, 2002 - RS - Obiettivi: esaminare se gli studi clinici fanno una adeguata distinzione tra manipolazione e mobilizzazione oppure no quando stabiliscono l'efficacia di queste tecniche manuali	C SOLO ABSTRACT Non valutabile, con i criteri stabiliti, se metodologicamente superiore	La letteratura non distingue adeguatamente tra mobilizzazione e manipolazione quando stabilisce l'efficacia di queste tecniche Gli studi futuri richiedono di essere disegnati meglio e provvedere a definire le tecniche da investigare
13 - Licciardone JC e al. 2005 - RS - Obiettivi: valutare l'efficacia della OMT (terapia manipolativa osteopatica) come un trattamento complementare al trattamento convenzionale per il LBP	C Non valutabile, con i criteri stabiliti, se metodologicamente superiore	Riduzione significativa del livello di dolore e persisteva per minimo 3 mesi Ricerche ulteriori sono raccomandate per evidenziare i meccanismi, se i benefici sono a lungo termine, e valutare i costi benefici della OMT come un trattamento complementare per il LBP
14 - Mior S, 2001 - RS - Obiettivi: determinare quanto era efficace la manipolazione e la mobilizzazione per il dolore cronico	B	Moderate evidenze che la manipolazione è più efficace che un trattamento placebo per LBP cronico nel breve e medio termine Moderate evidenze che la manipolazione è più efficace per LBP cronico che le cure abituali del medico generico, riposo a letto, analgesici e massaggi nel breve e medio termine gli studi non produssero convincenti evidenze per l'efficacia nel trattamento chiropratico nel management del LBP
15 - Schenk RJ e al. 2003 - CT - Obiettivi: confrontare i risultati di pazienti con LBP trattati con esercizi o MOB	B SOLO ABSTRACT	Soggetti che effettuavano esercizio terapeutico e correzione posturale avevano una significativa miglior riduzione del dolore e recupero della funzione in confronto alla MOB.
16 - Williams NH e al. 2004 - CT - Obiettivi: valutare costo-utilità di una pratica basata sull'osteopatia clinica per dolore spinale subacuto	A	Osteopatia più cure di medicina generale erano più efficaci ma risultavano maggior costi sanitari che l'usuale medicina generale Una cura osteopatia primaria può avere un costo aggiuntivo all'usuale cura di medicina generale, ma le conclusioni erano soggette a considerevoli errori casuali.

17 - PNLG Piano Nazionale Linee Guida - Istituto Superiore di Sanità Lombalgia acuta e cronica - sintesi metodologico-clinica delle linee-guida analizzate <i>Sintesi completata da ceveas - gennaio 2003</i>	A	Le RACCOMANDAZIONI TERAPEUTICHE principali sono concordanti. Viceversa vi è contrasto per quanto le raccomandazioni relative ai trattamenti di efficacia non provata: quelli per i quali esistono pochi studi o studi con risultati contrastanti. LOMBALGIA ACUTA - La manipolazione può essere efficace per migliorare il dolore nel singolo episodio; può essere considerata se non c'è miglioramento con la terapia farmacologica entro le prime 6 settimane; può essere efficace nelle riacutizzazioni della lombalgia cronica LOMBALGIA CRONICA - La manipolazione è efficace a breve termine e può essere proposta nelle riacutizzazioni
18 - Bekkering GE e al. 2003 - GL for physical therapy in LBP KNGF - Royal Dutch Society for Physical Therapy	n.d.	Non è citata le MS come terapia per LBP Nessuna indicazione
19 - Maurits van Tulder e al. 2004 - GL (con RS E RCT dal 1966 al 2003) (EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE NONSPECIFIC LOW BACK PAIN IN PRIMARY CARE) - Obiettivi: definire le raccomandazioni per la medicina di base per la gestione del NSLBP acuto	A (o B)	Raccomandazioni per la medicina di base (cure primarie): Considerare la MS per pazienti che non stanno riuscendo a riprendere le normali attività Confrontata con placebo/Sham: la MS determina un miglioramento del dolore e della funzione a breve termine (< 6 settimane) Dopo 6 mesi non c'erano significative differenze. Confrontata con altri trattamenti (general practitioner care, analgesics, physical therapy, exercises, or back school): la MS non ha vantaggi su dolore e funzione. Nella maggior parte delle linee guida consultate la MS è considerata essere una possibilità terapeutica nella prima settimana di un episodio di LBP. Le GL US, UK, New Zealand and Danish considerano la MS un trattamento utile per LBP acuto. Nelle GL Danesi, Australiane e Israeliane la MS non è raccomandata per LBP acuto, sebbene la Danese patrocina la sua considerazione dopo 6 settimane. Discussione. Noi non conosciamo per quale sottogruppo di pazienti la MS è più efficace.
20 - Andry Vleeming e al. 2004 - EUROPEAN GUIDELINES ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PELVIC GIRDLE PAIN	D	la manipolazione e la mobilizzazione potrebbero essere un possibile trattamento per PGP. La manipolazione della SIJ ha mostrato la normalizzazione dei risultati dei test clinici senza alterare la posizione della SIJ. I risultati degli studi possono basarsi su una risposta positiva dei tessuti molli.
21 - Airaksinen O e al. 2005 - EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN - Obiettivi: definire le raccomandazioni per la gestione del NSLBP cronico	A → B →	Raccomandazioni: considerare un corso breve di MS/MOB come un trattamento opzionale per LBP cronico Manipolazione e mobilizzazione per il trattamento del LBP cronico — C'è una forte evidenza che la manipolazione e cure mediche generiche/analgesici abbiano efficacia simile nel trattamento (A) — C'è una moderata evidenza che: - la manipolazione sia superiore alla manipolazione simulata per miglioramenti a breve termine di dolore e funzione (B) - la manipolazione in aggiunta alle cure mediche

		generiche sia più efficace che le cure mediche generiche da sole (B) . la manipolazione non sia di minore o maggiore efficacia che fisioterapia/esercizio terapeutico, che le back-schools (B) . la manipolazione non sia di minore o maggiore efficacia che fisioterapia/esercizio terapeutico, che le back-schools (B)
--	--	--

Quindi gli studi con una **forte evidenza** (livello A) concludono che:

- il ruolo della MS rimane controverso: la MS è più efficace della terapia sham, ma non ci sono evidenze che la MS sia superiore ad altri trattamenti standard di pazienti con LBP acuto o cronico
- la scelta della tecnica non ha effetti sui risultati investigati; varie tecniche di MOB lombare hanno effetti immediati simili sul dolore e il ROM in soggetti con NSLBP; quando applicata al livello spinale inferiore ha un migliore effetto immediato che a livello spinale superiore
- c'è una migliore riduzione dell'intensità del dolore quando la mobilizzazione posteroanteriore era applicata al livello sintomatico piuttosto che ad un livello casuale (è determinante per l'immediato effetto analgesico)
- per il LBP, la terapia McKenzie (mobilizzazione, sia del paziente che del terapeuta, e correzione posturale) determina una miglior diminuzione del dolore e disabilità nel breve termine rispetto terapie standard; trarre conclusioni sull'efficacia è difficoltoso per l'insufficienza di dati a lungo termine (dati < a 3 mesi) su risultati diversi dal dolore e disabilità
- la procedura chiropratica con la base più ampia di supporto di evidenza per il LBP, è la manipolazione con postura sul lato
- nel NSLBP cronico (>3 mesi): si hanno piccoli effetti rispetto al placebo. In generale la MS è più efficace che altre forme di trattamento nella prima settimana di trattamento
- la manipolazione osteopatia, associata alle cure di medicina generale, è più efficace che l'usuale medicina generale, ma risulta avere un maggior costo sanitario
- occorre considerare la MS per pazienti che non stanno riuscendo a riprendere le normali attività; confrontata con placebo/Sham, la MS determina un miglioramento del dolore e della funzione a breve termine (< 6 settimane)
- la manipolazione e cure mediche generiche/analgesici hanno efficacia simile nel trattamento.

Mentre gli studi con una **moderata evidenza** (livello B) concludono che:

- nel LBP acuto gli effetti sono superiori ad altre terapie a breve termine
- nel LBP cronico gli effetti sono superiori, inconcludenti o inferiori ad altre terapie a breve termine

- nel LBP cronico la MS non è più efficace del trattamento simulato nella riduzione del dolore e non è più efficace dei FANS nel migliorare la disabilità

- per il LBP cronico ci sono moderate evidenze che la manipolazione è più efficace di un trattamento placebo, delle cure abituali del medico generico, del riposo a letto, di analgesici e massaggi nel breve e medio termine

- non ci sono ancora evidenze metodologiche, specialmente a lungo termine, che dimostrino un miglior effetto quando i clinici hanno la discrezionalità riguardo la tecnica prescelta

- i soggetti che effettuavano esercizio terapeutico e correzione posturale hanno una significativa miglior riduzione del dolore e recupero della funzione in confronto alla MOB

- la manipolazione è superiore alla manipolazione simulata per miglioramenti a breve termine di dolore e funzione; la manipolazione in aggiunta alle cure mediche generiche è più efficace delle sole cure mediche generiche; la manipolazione non è di minore o maggiore efficacia di fisioterapia/esercizio terapeutico, delle back-schools; la manipolazione non è di minore o maggiore efficacia di fisioterapia/esercizio terapeutico, delle back-schools.

Inoltre gli studi con una **limitata evidenza** (livello C) hanno evidenziato che:

- il LBP cronico ha effetti simili, inconcludenti, superiori o non evidenti a lungo termine

- la letteratura non distingue adeguatamente tra mobilizzazione e manipolazione quando stabilisce l'efficacia di queste tecniche

- la riduzione del livello di dolore è significativa e persiste per minimo 3 mesi con OMT (terapia manipolativa osteopatia)

Infine gli studi con **nessun'evidenza** (livello D) concludono che:

- la letteratura, per inconsistenti definizioni di intervento e difetti metodologici, è scarsamente utilizzabile (livello non determinabile)

- il LBP acuto ha effetti non evidenti a lungo termine

- non è citata la MS come terapia per LBP (livello non determinabile)

- la manipolazione e la mobilizzazione potrebbero essere un possibile trattamento per Pelvic Girdle Pain

Ancora più sinteticamente quindi si può evincere che la manipolazione può essere efficace a breve termine per migliorare il dolore nel singolo episodio della lombalgia acuta e nelle riacutizzazioni della lombalgia cronica; può essere considerata, se non c'è miglioramento, con la terapia farmacologica entro le prime settimane (9).

La valutazione dei risultati della terapia negli studi riguarda per lo più il dolore e la disabilità, poche volte la ripresa del lavoro e altri parametri.

Nessun articolo, inoltre, riporta evidenze per risultati a lungo termine; la validità della manipolazione spinale è tuttora dibattuta, così come la classificazione della forza delle evidenze; la manipolazione è uno tra gli strumenti per il trattamento del LBP e rispetto al

passato è molto ridimensionato il suo potenziale terapeutico, che va applicata in situazioni circostanziate e specialmente in sottogruppi di pazienti non ancora ben definiti, e che tale chiarificazione si sta delinando gradualmente attraverso il confronto multidisciplinare e multifattoriale.

Quello che si presenta è un panorama articolato che nella trattazione delle linee guida europee del 2004 – 2005, viene affrontato con una presentazione clinica di supporto più adeguata e completa rispetto ai singoli articoli, soprattutto permette il confronto con molte altre proposte terapeutiche in campo. Ciò ricorda anche che:

- non ci sono strumenti terapeutici adeguati o potenti se non quelli confrontati con i sottogruppi emergenti dalla clinica (abbiamo visto il problema dei sottogruppi di pazienti in cui probabilmente la MS/MOB potrebbe essere più efficace)
- la manipolazione e la mobilizzazione spinale deve essere praticata con competenza, ma l'impegno nel volere perfezionare la perizia tecnica non può fare dimenticare che possono esserci altre proposte terapeutiche almeno altrettanto valide, se non superiori, sia nel breve che nel lungo periodo
- le MS/MOB andrebbero verosimilmente applicate in modo adattato secondo l'evoluzione clinica, e integrato con ogni altro strumento terapeutico che emerga con la migliore evidenza clinica.

Questo è un aspetto che rimarca la necessità di formare terapisti che siano, oltre che abili manipolatori, soprattutto clinici esperti e versatili nonché dinamicamente aggiornati rispetto l'evoluzione delle conoscenze.

Concludendo il capitolo dei risultati, riporto per completezza i criteri di valutazione che si incontrano in alcuni articoli, tratti dalla PEDro Scale e dalla Cochrane Back Pain Group, il primo utilizzato per tutti i lavori da valutare ed il secondo con criteri peculiari per il back pain. Non sono stati recuperati i criteri Jadad, Qualy e altri incontrati negli articoli esaminati (tabella 11 e 12).

Tabella 11

Valutazioni della PEDro scale

1. eligibility criteria were specified
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)
3. allocation was concealed
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators
5. there was blinding of all subjects
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome

Note sulla amministrazione della PEDro scale:**Criterio 1**

- descrizione delle fonti dei soggetti,
- lista di criteri usati per determinare chi era idoneo x lo studio

Criterio 2

- distribuzione randomizzata,
- non specificato il metodo di randomizzazione

Criterio 3

- la distribuzione era segreta, quando la stabilisce la registrazione della distribuzione era sigillata in busta opaca o quella distribuzione riguardava mettere in contatto contenitore/possessore dell'elenco di distribuzione che era situato lontano=off-site

Criterio 4

- negli studi di interventi terapeutici, come minimo la registrazione deve descrivere una misura di severità della condizione della persona trattata e minimo una differente misura di risultato misurata alla partenza. Il valutatore sarà soddisfatto che i risultati dei gruppi non siano attesi differire, sulla base di diverse

Criterio 4, 7,8,9,10,11

- risultati chiave: quelli che forniscono la principale misura di efficacia (o mancanza di efficacia) della terapia. Nella maggior parte degli studi più di una variabile è usata come misura di outcome

Criterio 5,6,7

- oscurati significa che le persone coinvolte (soggetti, terapisti o valutatori) non conoscono quale gruppo i soggetti sono stati inseriti. In più soggetti e terapisti sono solo considerati ciechi oscurati se può essere richiesto che loro siano stati incapaci di distinguere tra i trattamenti applicati ai diversi gruppi. Nei trials in cui i risultati chiave sono autoriportati (ad es VAS, diario del dolore), il valutatore è considerato oscurato se il soggetto era oscurato.

Criterio 10

- un'analisi intention to treat significa che, dove i soggetti non ricevono trattamento (o condizioni di controllo) come descritto, e dove le misure dei risultati erano disponibili, l'analisi era effettuata come se i soggetti ricevessero il trattamento (o condizione di controllo) erano considerati tali. questo criterio è soddisfatto, anche se non menzionato di analisi intention to treat, se la relazione esplicita condizioni che tutti i soggetti ricevevano trattamento o condizioni di controllo come descritto

Criterio 11

- una 'misura a punti' è una misura di una parte del trattamento effettuato. il trattamento effettuato può essere descritto come una differenza in gruppi di risultati, o come il risultato in (ciascuno dei) tutti i gruppi.
- 'Misure di variabilità' include deviazioni standard, errori standard, intervalli di confidenza, range interquantili (o altri range quantili), e range. misure a punti e/o misure di variabilità possono rappresentarsi graficamente (per es., SDs può essere dato come barre errore di in una figura) tanto lungo come è chiaro quanto è essere diagrammato (per es., tanto lungo quanto è chiaro se le barre errore rappresentano SDs o SEs.). dove i risultati sono categorici, questo criterio è considerato essere stato incontrato se il numero dei soggetti in ogni categoria è dato per ogni gruppo.

**Criteria for the Methodologic Assessment of
Randomized Clinical Trials (Cochrane Back Review Group
and Editorial Board Quality List)*
Cochrane Back Pain Group Score Criteria**

V1 Adequate randomization: adequate procedure for generation of a random-number sequence

V2 Concealed randomization

V3 Care provider blinded

V4 Control for co-interventions

V5 Co-interventions reported for each group separately

V6 Patient blinded

V7 Outcome assessor blinded

V8 Withdrawals and dropouts: _20% for short-term follow-up; _30% for intermediate-term and long-term follow-up and no substantial bias (numeric inequality between groups or differences in reasons for withdrawal or dropout)

V9 Identical timing of outcome assessment

V10 Intention-to-treat analysis

*ancora utilizzato da "van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group for Spinal Disorders. Spine.1997"

6) Discussione/Conclusioni

La mole degli articoli reperiti in questa tesi sulla MS è notevole e sarebbe senz'altro maggiore se si utilizzassero criteri di ricerca più allargati, ad esempio includendo altre banche dati, un numero maggiore di parole chiave, la non limitazione della lingua, la ricerca manuale, includendo più letteratura grigia. L'analisi dei dati attraverso strumenti metodologici di maggior portata probabilmente produrrebbe migliori risultati soprattutto disponendo di RCT più omogenei tra loro. Gli autori, infatti, lamentano questa carenza di omogeneità.

Alcuni studi inclusi nelle RS purtroppo non sono successivi al 2001 e quindi non hanno portato ulteriori elementi alle RS precedenti, permettendo però una visione storica sia dei risultati che del livello metodologico degli studi precedenti a tale data.

Si può notare, infatti, un progressivo miglioramento della qualità metodologica degli studi soprattutto in questi ultimi anni e di conseguenza il modificarsi dei risultati.

Riferendomi agli scopi iniziali del mio lavoro, vale a dire se in questi ultimi anni gli studi di qualità abbiano attribuito validità alla MS/MOB, se e per quali sottogruppi di pazienti, se più vantaggiosa o meno rispetto ad altre terapie, con quale rapporto costo-benefici, metto in evidenza che:

1) rispetto alla validità, il ruolo della MS rimane controverso.

- per lavori precedenti al 2001 era più efficace della terapia sham, ma non superiore ad altri trattamenti standard di pazienti con LBP acuto o cronico.

- per lavori successivi nel NSLBP cronico (>3 mesi) si hanno piccoli effetti rispetto al placebo. In generale è più efficace che altre forme di trattamento nella prima settimana di trattamento. E' da considerare per pazienti che non riescono a riprendere le normali attività; confrontata con placebo/Sham determina un miglioramento del dolore e della funzione a breve termine (< 6 settimane). La manipolazione e cure mediche generiche/analgesici hanno efficacia simile nel trattamento (livello d'evidenza A).

2) rispetto ai sottogruppi di pazienti

- nel LBP acuto ci sono effetti superiori rispetto ad altre terapie a breve termine

(agopuntura, back school, riposo a letto, corsetto, diatermia, consigli educativi, terapie elettriche, esercizi, calore, iniezioni, massaggi e terapia trigger point, assenza di trattamento, farmaci, placebo, terapia fisica, MS sham, ultrasuoni),

- nel LBP cronico ci sono effetti discordanti a breve termine, è solo più efficace che placebo, riposo a letto, cure mediche generiche, analgesici e massaggi nel breve-medio termine, ma non è più efficace che il trattamento simulato né dei FANS. E' superiore alla manipolazione simulata per miglioramenti a breve termine di dolore e funzione (livello di evidenza B);

3) rispetto al fatto se sia più o meno vantaggiosa rispetto ad altre terapie

- in aggiunta alle cure mediche generiche, è più efficace delle cure mediche generiche da sole;

- non è di minore o maggiore efficacia di fisioterapia/esercizio terapeutico, delle back-schools.

4) rispetto al rapporto costo-benefici

- la manipolazione osteopatica più le cure di medicina generale sono più efficaci dell'usuale medicina generale, ma risultano costi maggiori (livello di evidenza A)

5) rispetto alle conclusioni di Assendelft e al. 2003

- esse ridimensionano le opinioni precedenti (2001, data dei RCT inclusi) sulla manipolazione, ma lo studio non considera la mobilizzazione e non tiene conto di altre variabili come l'adattamento della tecnica rispetto all'evolversi del quadro clinico, il tailoring treatment, l'uso integrato di altri approcci.

Inoltre le principali limitazioni di questo studio sono legate alla qualità degli studi originali, al modello di meta-analisi utilizzato, che pur adattabile ai differenti livelli di studi non lo è per ogni pregiudizio (bias) inerente agli studi individuali (in parte è superato attraverso una ricerca dei dati molto estensiva); c'è un piccolo consenso su come gli studi possono essere valutati e sul metodo ottimale di incorporamento degli studi in raccolte statistiche; infine non c'è un golden standard e la meta-analisi contiene solo i principali effetti perché i dati erano irregolari e non controllabili per una correlazione tra gli effetti multipli misurati in ogni singolo studio (Assendelft e al. 2003).

Infine esaminando ogni pubblicazione sono emersi anche alcuni aspetti particolari da considerare. Li riporto di seguito anche se sarebbero da valutare più approfonditamente nel contesto culturale in cui sono stati pubblicati.

Rispetto a:

- LA QUANTITÀ DEGLI STUDI SULLA MS

(Bronfort 2004) (15) Attualmente ci sono più prove cliniche randomizzate controllate sulla manipolazione spinale per la gestione del LBP che per ogni altro metodo di trattamento. Diverse revisioni sistematiche di studi che valutavano la MS per LBP sono state **pubblicate dal 1985**. la maggior parte delle revisioni sono stimate e realizzate con la qualità metodologica delle RCTs.

- IL VALORE DI RIFERIMENTO DELLO STUDIO DI ASSENDELFT 2003

(Bronfort 2004) (15) Come altri autori, riportava che Assendelft in 2 Revisioni del 1992 e 1996 su 8 RCT in totale, **considerava il raggruppamento statisticamente significativo ma non poteva essere dimostrata l'efficacia della MS nel LBP cronico e acuto, per l'eterogeneità dei trails.**

Relativamente alle conclusioni di Assendelft e al. (up-to-date Cochrane review - Assendelft e al 2004) che modificavano o comunque ridimensionavano le opinioni precedenti, continua a rimanere la base anche per formare le più recenti linee guida europee del 2004 – 2005

(Assendelft 2003) (7) In seguito riporta che "nel passato, soprattutto i risultati completamente raggruppati sono statisticamente e clinicamente significativi in favore della terapia manipolativa; comunque, quando la t. MS era comparata con specifiche terapie alternative, questo beneficio era consistente per solo due gruppi di confronto. Questo può essere vero per altre meta-analisi che hanno gruppi di confronto eterogenei".

Poi continua: "La nostra meta-analisi **include i più nuovi RCT** confrontando la MS con altre terapie attive. Inoltre, **progressi nel metodo della meta-analisi** ci permisero di **comparare più precisamente la Terapia Manipolativa Spinale con altre terapie specifiche**. Questi 2 fattori sono le principali ragioni per cui **i risultati della nostra meta-analisi differiscono da quelli di precedenti revisioni**".

Infine rimarca importanti questioni statistiche. "Primo, **solo un sottogruppo degli studi valuta la Terapia Manipolativa Spinale data da sola**, alcuni studi presentano misure di risultato continuo, e alcuni presentano misure dicotomiche. Secondo, **il nostro modello di meta-regressione contiene solo effetti**

principali perché i dati erano irregolari e non controllabili per la correlazione tra effetti multipli dimensionati nello stesso studio. Noi conducemmo analisi di sensibilità per valutare il possibile effetto delle misurazioni differenti, test per possibili interazioni, e valuta l'effetto della possibile correlazione. Tutte le analisi di sensibilità sostennero le conclusioni della nostra analisi principale”.

I nostri risultati hanno anche implicazioni per ricerche future sulla MS.

Sebbene è concepibile che la Terapia Manipolativa Spinale è molto efficace per sottogruppi di pazienti con Back Pain, questo sottogruppo è probabilmente piccolo

(Mior S, 2001) (66) Koes 1996 (55) concluse che **il beneficio aggiunto dalla manipolazione e mobilitazione non era consistentemente migliore a confronto di altre forme di trattamento**, anche se la maggior parte dei trials riportava effetti a breve termine (<1 mese).

- OMOGENEITÀ DEI DATI RACCOLTI NEGLI STUDI

Pochi trials disponevano di studi omogenei.

Alcuni dei loro studi (ad es. Assendelft 2003) hanno analizzato gli studi omogenei quando erano trovati, mentre in mancanza sottoponevano gli studi ad una meta-analisi.

- CLASSIFICAZIONE DEI PAZIENTI

Clare HA (2004) (22) Il metodo McKenzie è popolare tra i fisioterapisti come un approccio alla gestione del dolore spinale. Utilizza un processo valutativo con lo scopo di **identificare sottogruppi** di pazienti all'interno di una popolazione di NSLBP, della quale i sintomi **si comportano in modo simile quando sottoposti a sollecitazioni meccaniche**.

Clare HA (2004) (22) In questo studio non si è determinato inizialmente se l'efficacia del m. McKenzie sia in relazione con la cronicità dei sintomi come i test relativi al metodo non propongono che la terapia è più efficace per un particolare **sottogruppo**: gli studi sono relativi a casi **acuti** (3 studi) o **subacuti** (1) o **cronici** (1).

Nella letteratura i sistemi di **classificazione** raccomandati sono in relazione alla presenza o assenza a **dolore alla gamba** (Quebec task force, Spitzer 1987), con compromissione della **radice nervosa** separati da semplice LBP (op. citate: ad es. Bigos 1994; Waddel 1996). Che cosa **non è ancora chiaro** nella letteratura è se questi pazienti con compromissione nervosa o pazienti con irradiazione dolorosa alla gamba richiedano **differenti trattamenti** da quelli con un semplice LBP.

(Kent 2005) (52) **PROBLEMATICA DEI SOTTOGRUPPI** - La selezione differenziale di soggetti sperimentali sulla base di un profilo che indichi la loro probabilità di risposta alla terapia manuale è forzata dalla pluralità dei criteri con cui prendere la decisione.

Per gli interventi basati sul sistema dei sottogruppi (citato Delitto 1995) c'erano evidenze di migliori risultati, considerando che includevano anche esercizi e trazioni.

Solo un articolo citato ha sviluppato un ruolo clinico predittivo su base empirica per la risposta della terapia manuale (citato Flynn 2002) con 4 variabili: durata dei sintomi < 16 giorni, Fear Avoidance Beliefs Questionnaire work scale <19, almeno un'anca con Rotazione interna > 35°, ipomobilità nella colonna lombare, non sintomi distali al ginocchio; ciò aumentava la probabilità di successo dal 45% al 95%.

Non si conosce la forza di queste affermazioni.

(van Tulder 2004) (79) Noi **non conosciamo per quale sottogruppo di pazienti la MS è più efficace**. Studi futuri dovrebbero focalizzarsi sull'identificazione di questi gruppi.

(AA vari PNLG) (9) Nella lombalgia cronica è raccomandato effettuare una valutazione degli aspetti psicologici e socioeconomici in quanto possono complicare sia la diagnosi che il trattamento.

- DIFFICOLTÀ DI RICERCA E CONSENSO TRA ESPERTI

(Ferreira ML e al, 2003a) (35) La manipolazione spinale è uno delle più comuni terapie per il LBP acuto e subacuto, benché il suo uso non sia universalmente sostenuto (...). Le GL inglesi, neozelandesi,

statunitensi, danesi non sono molto concordi (...). Le informazioni di queste GL provengono da più RS condotte sull'argomento. In modo interessante queste RS disegnano delle conclusioni inconsistenti. La maggior parte di queste revisioni hanno approcci qualitativi che sintetizzando i trials trovati. **E' recentemente stato mostrato che l'accordo per classificare la forza dell'evidenza è povero. In più gli approcci qualitativi spesso contengono qualche forma di conteggio anche se estremamente poco sensibili ai reali effetti del trattamento.** Così tale inconsistenza per le scoperte delle RS della MS può essere conseguente dei metodi qualitativi usati nelle revisioni.

(Ferreira ML e al, 2003b) (36) Comparando la dimensione degli effetti della MS con placebo sulla riduzione del dolore a un follow up di 4 settimane riportati nei trials su pazienti con LBP acuti e cronici, noi stimammo che la differenza degli effetti è statisticamente significativa, benché questi limiti di confidenza indicano che la differenza può non essere clinicamente importante.

Queste stime corroborano i nostri risultati. Noi sosteniamo che gli sviluppatori delle LG dovrebbero considerare le dimensioni degli effetti della terapia MS prima di costruire le raccomandazioni.

- DIVERSITÀ DEI RISULTATI TRA GLI STUDI

(Ferreira ML e al, 2003b) (36) **Nelle GL esistono dei conflitti nelle raccomandazioni prodotte concernenti la gestione del NSLBP di durata inferiore ai 3 mesi.** Le raccomandazioni GL cliniche pratiche sul LBP rispetto alla MS erano più contraddittorie che per molti altri interventi usati nella gestione del LBP acuto e subacuto, (op. Citata: Koes e al 2001 "Clinical guidelines for the management of LBP in primary care - an international comparison" Spine), proponendo che ciò sia basato sulla **manca di sufficienti consistenti evidenze scientifiche, oppure legato al metodo di analisi delle maggior parte delle GL che usano metodi qualitativi di sintesi.**

- QUALITÀ RCT E VALIDITÀ CLINICA

(Bronfort 2004) (15) la maggior parte delle revisioni sono stimate e realizzate con la qualità metodologica delle RCTs. In ogni modo, soppesando l'attendibilità dei risultati che utilizzano questi punteggi qualitativi rimangono controversi, e nessun approccio singolo per l'incorporamento dei punteggi qualitativi nella determinazione delle evidenze è stato accettato. Tuttavia **ci sono evidenze che la qualità dei punteggi assegnati ai RCT sono buoni predittori** della importanza e direzione dei risultati della terapia. La maggior parte dei metodologi sono in accordo che la qualità è importante ma sono poco chiari quanto realmente la qualità importi.

C'è qualche evidenza che suggerisce che **prove non randomizzate, non oscurate, serie di casi e prove con controlli storici** tendono a **sovrastimare la grandezza** di una differenza o di un effetto.

(Clare HA e al, 2004) (22) **E' arduo ottenere oscuramento** dei pazienti e dei terapisti nei trials della terapia McKenzie, l'oscuramento dei valutatori sarebbero ottenibile. L'assegnazione nascosta è anche possibile ottenerla con relativa facilità, ad esempio attraverso l'uso di buste sigillate opache contenenti i codici nascosti

(Ferreira ML e al, 2003b) (36) Difetti più comuni dei trials: mancanza di oscuramento dei soggetti e terapisti, dell'assegnazione, dei valutatori, l'insuccesso della analisi di intention-to-treat.

L'effettivo oscuramento dei soggetti o dei terapisti è difficoltoso o impossibile in questi trials

(Cooperstein R, 2001) (23) La gerarchia delle evidenze (RCT, studi di coorte e caso controllo, serie temporali, serie di casi, case report, meta-analisi e opinioni autorevoli) è qui discussa. Un RCT mal condotto ha minor forza che studi di coorte e serie di casi ben condotti; **più preziosi per il clinico possono essere i case reports** soprattutto se includono elementi clinici rilevanti e investigano trattamenti che considerino severamente le sottocomponenti. Ciascuna sottocomponente investigata separatamente in un RCT può essere irrilevante, inappropriata o persino dannosa (ad es. manipolazione sul fianco in ernia del disco senza terapia fisica, trattamento dei tessuti molli e modifica delle attività quotidiane). Dopo le considerazioni sull'utilità di studi appropriati cita Sagan (bibliografia non reperibile x mancanza di numerazione _ non scrivono in modo facilmente confrontabile con l'abituale letteratura scientifica_) "credo che lo straordinario... sarebbe certamente perseguito, ma lo straordinario pretese straordinarie evidenze"

(Mior S, 2001) (66) La **qualità scarsa degli studi** a cui si riferirono portarono gli autori Assendelft nel 1996 e Koes nel 1996 ad eseguire nelle loro revisioni sistematiche delle **revisioni narrative**. Stimarono solo quelle condotte dai chiropratici, e sul LBP cronico uno riportava risultati positivi e l'altro risultati incerti. Questi autori conclusero che gli studi non produssero convincenti evidenze per l'efficacia nel trattamento chiropratico nel management del LBP.

- INDICAZIONI TECNICHE

(Chiradejnant A 2002) (20) Ci sono numerosi trattamenti offerti per il trattamento dei pazienti con LBP, inclusi esercizio terapeutico, massaggio, consigli ergonomici, elettroterapia, e MS. La MS comprende sia manipolazioni che mobilizzazioni (Shekelle e al. Spinal manipulation for LBP. Annals of Internal Medicine 1992, Maitland e al. Vertebral Manipulation 6^a ed Oxford: Butterwood-Heinemann 2001). **Uno delle più frequenti tecniche usate per pazienti con NSLBP è la pressione posteroanteriore (PA) (Maitland 2001). Durante l'applicazione di questa tecnica, un terapista manuale applica una forza sulla pelle sovrastante il processo spinoso mentre il paziente è in posizione prona.**

Benché gli effetti della mobilizzazione PA sia stata esaminata, molti studi hanno usato modelli cadaverici o soggetti senza LBP, indagando sugli effetti biomeccanici della MS hanno scoperto che la mobilizzazione PA determina momenti estensori e forze di taglio ai segmenti lombari. Uno studio in vivo (Lee R e Evans JH. An in vivo study of the intervertebral movements produced by PA mobilisation. Clinical biomechanics 1997) notò che una forza statica di **150 N Applicata alla spinosa di L4 causò il movimento segmentario superiore in estensione mentre L5/S1 tese a flettersi.**

E' stato proposto che per produrre i migliori risultati per Pz con NSLBP i terapeuti effettuerebbero la MS **sul livello spinale più sintomatico** (Maitland 2001). In ogni caso, è raccomandato che i terapeuti testino passivamente i movimenti accessori per identificare il livello più sintomatico e quindi applichino il trattamento manuale a questo livello, benché questa **raccomandazione** empirica non sia scientificamente supportata.

(Chiradejnant A e al, 2003) (21) Gli **effetti biomeccanici** della MS è stata investigata in un numero di studi usando sia preparati cadaverici che soggetti senza LBP (vedi sopra). Gli effetti della MOB PA sul range lombare hanno differenti risultati: McColam e Benson 1993 trovarono un aumento del range dopo MOB spinale mentre Petty 1995 non notò cambiamenti nel range. Ciò è stato spiegato dalla differente dose nel trattamento: nel primo, 3 localizzazioni L3-4-5 per 3 minuti per ogni livello, contro un solo livello L3 per 3 minuti, nel secondo.

Descrizione delle 5 tecniche di MOB lombare che variano in termini dei loro punti di contatto con la spina e la direzione della forza applicata. I fisioterapisti possono applicare una direzione di forza diretta PA sul processo spinoso, o sul processo trasverso dx o sx, o una forza trasversa sul lato dx o sx della spinosa. La tecnica più appropriata è determinata e quindi utilizzata, comune movimento oscillatorio ad un grado e punto nel range determinato dalla situazione clinica (come descritti da Maitland 2001, citato Magarey 1985). Benché sia di **pratica comune accoppiare la tecnica con la situazione clinica del pz**, non ci sono evidenze che il trattamento "selezionato" o "corretto" produca migliori risultati che una tecnica causale.

- REAZIONI AVVERSE

(Bronfort G, 2004) (15) Nella valutazione di ogni terapia, soppesare gli eventuali rischi contro i potenziali benefici è un cruciale risultato. Le **reazioni avverse** con la MS possono essere divise in 3 categorie.

1) effetti collaterali transitori, come una dolorabilità locale muscolare e articolare che raramente conducono anche a disturbi funzionali di breve durata: una blanda dolorabilità muscolare di breve durata avviene in metà dei pazienti trattati (studi prospettici Scandinavi 1997 – opera citata)

2) serie complicazioni reversibili, relativamente poco comuni, come un progressivo deficit neurologico risultante dall'erniazione del disco

3) complicazioni irreversibili, veramente rare. Sindrome cauda equina stimata essere come minio 1 su 100 milioni di MS. In più comprendono questa categoria le diagnosi errate che conducono a ritardare il trattamento ottimale. Non compaiono nei 5000 pazienti trattati nei 46 RCT disponibili. Una RS sulle complicazioni 2) e 3) riportano un totale approssimativo di 300 casi, riferiti maggiormente a MS cervicali

(rischio di circa 1 su 1 milione di serie complicazioni cerebrovascolari peri MS cervicali). Benché il fenomeno può essere sottostimato in letteratura, qualche articolo può aver riportato effetti erroneamente attribuiti alle manipolazioni. Le stime esistenti sono associate con una sostanziale incertezza e miglioreranno solamente quando più dati diventeranno validi per studi prospettici ben disegnati

(Attract) (1) Servirsi di terapisti istruiti per selezionare i pazienti ed eseguire la manipolazione spinale i rischi di serie complicazioni sono bassi (rischio stimato: accidente vertebrobasilare: da 1/20000 a 1/1000000, sindrome cauda equina < 1/1000000)

Le correnti linee guida non consigliano la manipolazione spinale in persone con gravi e progressivi deficit neurologici

- IL RAPPORTO COSTI-EFFICACIA

(Bronfort 2004) (15) Dopo aver considerato studi relativi a MS e MOB fino al 2001 conclude che al momento l'evidenza è ancora insufficiente per trarre una chiara conclusione riguardante il rapporto costi-efficacia della MS confrontata con altre cure conservative per LBP

- LIBERTÀ DI SCELTA DEI CLINICI

(Kent 2005) (52) Il limite dell'evidenza tuttora valida non suggerisce che la libertà di scelta dei clinici dà maggiori risultati rispetto alla scelta casuale.

Furono notati alcuni aspetti clinici, che comparando nei criteri d'inclusione d'alcuni lavori, potevano permettere una risposta positiva a quella particolare terapia manuale: cominciare un RCT quando c'è maggior chiarezza riguardo al **profilo clinico dei pazienti**, "palpazione di tenderness sopra la faccetta articolare" e "una lesione adatta per la manipolazione" non ben specificati; questi criteri di scelta potrebbero essere affinati utilizzando migliaia di studi di coorte che fornirebbero valide **regole predittive basate empiricamente** per individuare quei pazienti con probabilità di risposta alla specifica terapia manuale (segni e sintomi paradigmatici, paradigmi basati anatomopatologicamente). Le TECNICHE COMBinate non erano investigate, e la generalizzabilità delle scoperte di situazioni cliniche combinate non era conosciuta

- TAILORING TREATMENT

(Clare HA e al, 2004) (22) Valutare l'**adattabilità precedente in previsione del trattamento** è un elemento essenziale del metodo McKenzie, con l'analisi della direzione preferenziale come elemento chiave della gestione.

Questo approccio è **analogo ad una prova manipolativa** escludendo i pazienti che hanno controindicazioni alla terapia manipolativa. Un'altra caratteristica dell'approccio McKenzie è che i pazienti ricevono un **trattamento individualizzato**. C'è qualche evidenza prodotta recentemente che quest'approccio di trattamento è **più efficace di un trattamento generico** (opere citate Fritz JM, Delitto A, Erhard RE_Spine 2003; Long A, Donelson R_ Int McK Inst Conference Rome 2003).

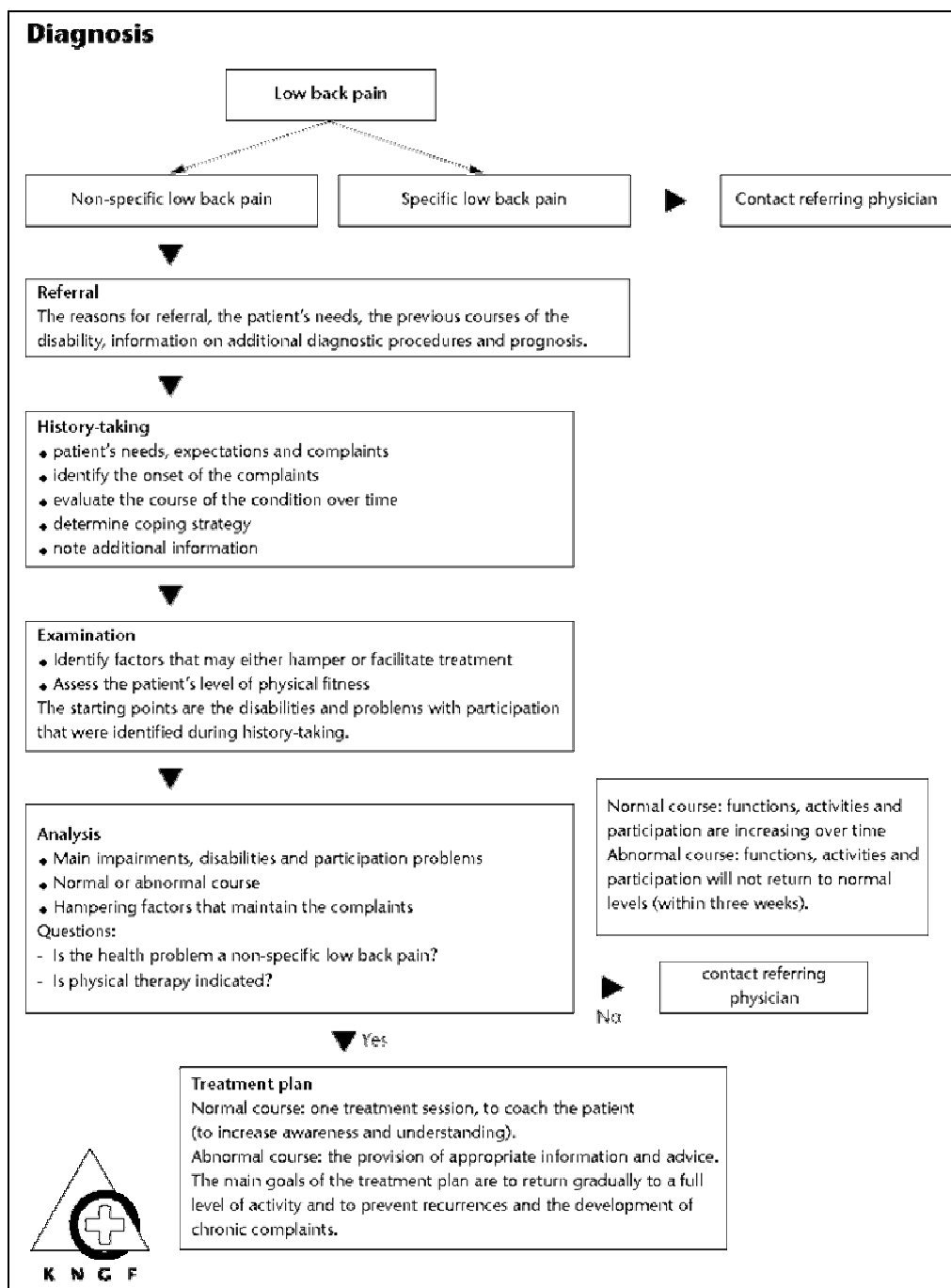
(Kent 2005) Non si conosce se il NSLBP eterogeneo e il trattamento su misura (tailoring treatment) dei relativi sottogruppi ha un impatto positivo sui risultati dei pazienti, questo non è ancora sistematicamente osservabile.

Se esiste un profilo clinico nel sottogruppo NSLBP che beneficia di trattamento su misura, esso può essere identificato con studi di coorte.

Quanto è emerso dalla rassegna degli articoli è conforme alla procedura per la presa in carico del paziente con LBP da parte del terapista, come raccomandato dalle linee guida olandesi (vedi diagramma: KNGF - Royal Dutch Society for Physical Therapy). Tale procedura prevede un'oculata raccolta di dati clinici e il riferimento al medico referente quando non ci sono indicazioni per la terapia manuale o alla presenza di un LBP specifico o di un'evoluzione clinica anormale.

Queste linee guida non prendono in considerazione le manipolazioni, anche se le evidenze riscontrate fino ad ora non escludono il loro uso circostanziato e clinicamente coerente, con competenza clinica da parte degli operatori, con le procedure adattate sia al quadro clinico che alla sua evoluzione ed alle componenti biomediche e psicosecionali.

diagramma (KNGF) Royal Dutch Society for Physical Therapy



Questo lavoro è stato prezioso per orientarmi nell'articolato campo delle manipolazioni vertebrali che, come altre terapie proposte, è spesso oggetto di mistificazioni. Questo ha rafforzato l'ipotesi, emersa dalla pratica clinica quotidiana, in cui la manipolazione è uno tra i numerosi strumenti a disposizione per affrontare i disturbi algici e funzionali del tratto lombare.

Ritengo che una costante ricerca metodologica sia la guida più indicata per una soddisfacente e pertinente pratica clinica futura.

Bibliografia

Legenda: **(#)** : *allegati in full text* **(◇)** : *allegati in abstract*

- | 1. | Attract | Question: | Materiali: | Aswer: |
|----|---|---|--|--|
| | | Is there any evidence confirming the effectiveness of osteopathy/chiropractors in the management of mechanical/degenerative back pain? | <ul style="list-style-type: none"> • LBP Acute: trovate 6 systematic reviews (ricerca dati non dichiarati 1995; e 1997; 18 RCT; con i dati forniti non statisticamente confrontati • LBP chronic: trovate 5 systematic reviews (1995, 2001 non dichiarate) | <ul style="list-style-type: none"> • Servirsi di terapisti istruiti per selezionare i pazienti ed eseguire la manipolazione spinale i rischi di serie complicazioni sono bassi (rischio stimato: accidente vertebrobasilare: da 1/20000 a 1/1000000, sindrome cauda equina < 1/1000000) • Le correnti linee guida non consigliano la manipolazione spinale in persone con gravi e progressivi deficit neurologici |
| 2. | ICSI Institute for Clinical Systems Improvement | David C. Thorson, Julie Vaneck, Robb Cambell, Ola Kuku, Peter Marshall, Randy Shelerud, Richard Timming, Thomas Gilbert, Kelly Albert, Steve Peterson, Jeff Bonsell, Penny Fredrikson, Brent Metfessel, Sherri Hubert | Health Care Guideline: Adult low back pain | Eleventh edition september 2005 |
| 3. | Airaksinen JI, Brox C Cedraschi, J Hildebrandt, J Klaber-Moffett F, Kovacs AF, Mannion S, Reis JB, Staal, H Ursin, G Zanolli 2004
(#) | EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN | COST B13 Working Group on Guidelines for the Management of Chronic Low Back Pain in Primary Care; Amended version June 14th 2005 | |
| 4. | Anderson R, Meeker WC, Wirick BE, Mootz RD, Kirk DH, Adams A | A meta-analysis of clinical trials of spinal manipulation | Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(3):181-194 | |
| 5. | Andry Vleeming, Hanne B Albert , Hans Christian Östgaard, Britt Stuge, Bengt Stureson 2004
(#) | EUROPEAN GUIDELINES ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PELVIC GIRDLE PAIN | COST ACTION B13 "Low back pain: guidelines for its management", pubblicato dalla Commissione Europea | |
| 6. | Assendelft WJ, Koes BW, Knipschild PG, Bouter LM | The relationship between methodological quality and conclusions in reviews of spinal manipulation | JAMA 1995 Dec 27;274(24):1942-1948 | |
| 7. | Assendelft WJ, Morton SC, Yu EI, Suttrop MJ, Shekelle PG-
(#) | Spinal manipulative therapy for low back pain. A meta-analysis of effectiveness relative to other therapies [with consumer summary] | Annals of Internal Medicine 2003 Jun 3;138(11):871-881 | |

- | | | | |
|-----|---|--|---|
| 8. | Assendelft WJJ, Morton SC, Yu Emily I, Suttrop MJ, Shekelle PG
(◇) | Spinal manipulative therapy for low-back pain (Cochrane Review) | Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software |
| 9. | AUTORI VARI
Sintesi completata da CeVEAS - gennaio 2003
(#) | LOMBALGIA ACUTA E CRONICA - Sintesi metodologico-clinica delle linee-guida analizzate | PNLG – Piano Nazionale Linee Guida – Istituto Superiore di Sanità - Italia |
| 10. | Avery S, O'Driscoll ML-
(◇) | Randomised controlled trials on the efficacy of spinal manipulation therapy in the treatment of low back pain | Physical Therapy Reviews 2004;9(3):146-152 |
| 11. | Beira B, Peers A | A study of the effects of chiropractic therapy on the diameter of the spinal canal in patients with low back pain and radiculopathy | Journal of the Neuromusculoskeletal Systems 1998 Fall;6(3):114-126 |
| 12. | Bekkering GE, HJM Hendriks, BW Koes, RAB Oostendorp Ostelo, JMC Thomassen, MW van Tulder 2003
(#) | "National practice guidelines for physical therapy in patients with low back pain" | KNGF - Royal Dutch Society for Physical Therapy |
| 13. | Blomberg S, Hallin G, Grann K, Berg E, Sennerby U | Manual therapy with steroid injections--a new approach to treatment of low back pain. A controlled multicenter trial with an evaluation by orthopedic surgeons | Spine 1994 Mar 1;19(5):569-577 |
| 14. | Brennan PC, Graham MA, Triano JJ, Hondras MA, Anderson RJ- | Lymphocyte profiles in patients with chronic low back pain enrolled in a clinical trial | Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1994 May;17(4):219-227 |
| 15. | Bronfort G, Haas M, Evans RL, Bouter LM (a)
(#) | Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis | Spine Journal 2004 May-Jun;4(3):335-356 |
| 16. | Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJJ, Bouter LM (b) | Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache (Cochrane Review) | Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2004. Oxford: Update Software |
| 17. | Buccolieri Prof. Alessandro | Aspetti neurofisiologici della manipolazione | lezioni FATM - 2003 _ Clinica Neurologica dell'Università degli Studi di Genova |
| 18. | Cathy Speed | ABC of rheumatology Low back pain | BMJ 2004; (8 May)
Clinical review BMJ Publishing Group(www.evidence.org) |
| 19. | Cattrysse Erik | Introdution to manual therapy techniques for the spine | Vrije Universiteit Brussel
Lezioni 4° seminario Master RDMS UNIGE – A.A. 2004-2005 |

20. Chiradejnant A, Latimer J, Maher CG, Stepkovitch N-
(#) Does the choice of spinal level treated during posteroanterior (PA) mobilisation affect treatment outcome? *Physiotherapy Theory and Practice* 2002 Dec;18(4):165-174
21. Chiradejnant A, Maher CG, Latimer J, Stepkovitch N-
(#) Efficacy of "therapist-selected" versus "randomly selected" mobilisation techniques for the treatment of low back pain: a randomised controlled trial *Australian Journal of Physiotherapy* 2003;49(4):233-241
22. Clare HA, Adams R, Maher CG-
(#) systematic review of efficacy of McKenzie therapy for spinal pain *Australian Journal of Physiotherapy* 2004;50(4):209-216
23. Cooperstein R, Perle SM, Gatterman MI, Lantz C, Schneider MJ
(#) Chiropractic technique procedures for specific low back conditions: characterizing the literature *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 2001 Jul-Aug;24(6):407-424
24. Cote P, Mior SA, Vernon H The short-term effect of a spinal manipulation on pain/pressure threshold in patients with chronic mechanical low back pain *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 1994 Jul-Aug;17(6):364-368
25. Cramer GD, Humphreys CR, Hondras MA, McGregor M, Triano JJ The Hmax/Mmax ratio as an outcome measure for acute low back pain *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 1993 Jan;16(1):7-13
26. Curtis P, Carey TS, Evans P, Rowane MP, Garrett JM, Jackman A Training primary care physicians to give limited manual therapy for low back pain [with consumer summary] *Spine* 2000;25(22):2954-2961
27. Cyriax J.. Textbook of orthopaedic medicine Vol.2 9th ed London Bailliere Tindall 1974
28. Delitto A, Cibulka MT, Erhard RE, Bowling RW, Tenhula JA Evidence for use of an extension-mobilization category in acute low back syndrome: a prescriptive validation pilot study *Physical Therapy* 1993 Apr;73(4):216-222
29. Dettori JR, Bullock SH, Sutlive TG, Franklin RJ, Patience T The effects of spinal flexion and extension exercises and their associated postures in patients with acute low back pain *Spine* 1995;20(21):2303-2312
30. di Fabio RP Clinical assessment of manipulation and mobilization of the lumbar spine. A critical review of the literature *Physical Therapy* 1986 Jan;66(1):51-54
31. di Fabio RP Efficacy of manual therapy *Physical Therapy* 1992 Dec;72(12):853-864
32. Ernst E Massage therapy for low back pain: a systematic review *Journal of Pain & Symptom Management* 1999 Jan;17(1):65-69
33. Evans D.W. Mechanisms and effects of spinal high-velocity, low-amplitude thrust manipulation: previous theories *Journal of manipulative and Physiologicaltherapeutics – maggio* 2002

34. Evans DP, Burke MS, Lloyd KN, Roberts EE, Roberts GM *Lumbar spinal manipulation on trial. Part I -- clinical assessment* *Rheumatology and Rehabilitation* 1978 Feb;17(1):46-53
35. Ferreira M, Ferreira P, Latimer J, Herbert R, Maher CG (a) **(#)** *Does spinal manipulative therapy help people with chronic low back pain?* *Australian Journal of Physiotherapy* 2002;48:277-284
36. Ferreira M, Ferreira P, Latimer J, Herbert R, Maher CG- *Does spinal manipulative therapy help people with chronic low back pain? [Polish]* *Rehabilitacja Medyczna* 2003;7(2):17-23
37. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert R, Maher CG (b) **(#)** *Efficacy of spinal manipulative therapy for low back pain of less than three months' duration* *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 2003;26(9):593-601
38. Frosi Guido, Campeggio Patrizia, Monti Michele *Evidenze scientifiche nella valutazione dei Problemi lombo-pelvici* *Lezioni 3° seminario Master RDMS Università degli studi di Genova – A.A. 2004-2005*
39. Furlan A., Esmail R., Clarice J., Irvin E., Sinclair S., Bombardier C. *Critical Literature Review of Systematic Reviews on Chronic Low Back Pain* *Institute for Work & Health, Cochrane Back Review Group, Toronto, ON, Canada Rome 1999 PA50*
40. Galizio E., Massimelli M., Mondini P *Le manipolazioni vertebrali: aspetti medico legali* *Minerva medico legale - Torino*
41. Galizio E., Massimelli M., Mondini P. *Le manipolazioni vertebrali. Aspetti medico legali* *Minerva Medico Legale* 1999_119, Suppl.1 al n°4, 49-74
42. GIS terapia manuale Aifi 2006 *Cosa è la Terapia Manuale* *www.aifi.net*
43. Green T, Refshauge K, Crosbie J, Adams R *A randomized controlled trial of a passive accessory joint mobilization on acute ankle inversion sprains* *Physical Therapy* 2001 Apr;81(4):984-994
44. Guvenol K, Tuzun C, Peker O, Goktay Y *A comparison of inverted spinal traction and conventional traction in the treatment of lumbar disc herniations* *Physiotherapy Theory & Practice* 2000;16:151-160
45. Hadler NM, Curtis P, Gillings DB, Stinnett S *A benefit of spinal manipulation as adjunctive therapy for acute low-back pain: a stratified controlled trial* *Spine* 1987 Sep;12(7):703-706
46. Hagen EM, Eriksen HR, Ursin H *Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain? [with consumer summary]* *Spine* 2000 Aug 1;25(15):1973-1976
47. Haldeman S *Spinal manipulative therapy. A status report* *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1983 Oct;179:62-70
48. Helliwell PS, Cunliffe G- *Manipulation in low back pain* *The Physician* 1987 Apr;187-188
49. Hoehler FK, Tobis JS, Buerger AA- *Spinal manipulation for low back pain* *JAMA* 1981 May 8;245(18):1835-1838
50. Hurwitz EL, Aker PD, Adams AH, Meeker WC, Shekelle PG, Barr JS Jr *Manipulation and mobilization of the cervical spine: a systematic review of the literature* *Spine* 1996;21(15):1746-1760
51. Jayson MI, Sims-Williams H, Young S, Baddeley H, Collins E *Mobilization and manipulation for low-back pain* *Spine* 1981 Jul-Aug;6(4):409-416

52. Kent P, Marks D, Pearson W, Keating J
(#) Does clinician treatment choice improve the outcomes of manual therapy for nonspecific low back pain? A metaanalysis
Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 2005 Jun;28(5):312-322
53. Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J. Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain
M. G. Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands
Hamilton 1994 P06
54. Koes B. W., Bouter L. M. and van der Heijden G. J. M. G. *Poster presentation:* Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain
Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Amsterdam
Van der Boechorstraat 7, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands
Oslo 1995 P13
55. Koes BW, Assendelft WJJ, van der Heijden GJM, Bouter LM Spinal manipulation for low back pain: an updated systematic review of randomized controlled trials
Spine 1996 Dec 15;21(24):2860-2873
56. Koes BW, Bouter LM, van der Heijden GJ Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain
Spine 1995 Jan 15;20(2):228-235
57. Koes BW, Bouter LM, van Mameren H, Essers AH, Verstegen GJ, Hofhuizen DM, Houben JP, Knipschild PG A randomized clinical trial of manual therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: subgroup analysis and relationship between outcome measures
Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1993 May;16(4):211-219
58. Kokjohn K, Schmid DM, Triano JJ, Brennan PC The effect of spinal manipulation on pain and prostaglandin levels in women with primary dysmenorrhea
Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1992;15(5):279-285
59. Kotoulas M
(◇) The use and misuse of the terms "manipulation" and "mobilization" in the literature establishing their efficacy in the treatment of lumbar spine disorders
Physiotherapy Canada 2002 Winter;54(1):53-61
60. Licciardone JC, Brimhall AK, King LN-
(#) Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
BMC Musculoskeletal Disorders 2005 Aug 4;6:article number 43
61. Maigne JY, Chatellier G Comparison of three manual coccydynia treatments: a pilot study [with consumer summary]
Spine 2001;26(20):E479-E484
62. Maigne R. "la terapia manuale in patologia vertebrale e articolare"
ed. Libreria Cortina 1979 Torino
63. Maitland e al. Vertebral Manipulation
6[^] ed Oxford: Butterwood-Heinemann 2001
64. Mayer TG, Gatchel RJ, Keeley J, McGeary D, Dersh J, Anagnostis C A randomized clinical trial of treatment for lumbar segmental rigidity [with consumer summary]
Spine 2004;29(20):2199-2205

65. Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO
Low back pain of mechanical origin: randomized comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment
Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 1991 Jun;13(6):278-299
66. Mior S (#)
Manipulation and mobilization in the treatment of chronic pain
Clinical Journal of Pain 2001;17(4 Suppl S):S70-S76
67. Mohseni-Bandpei MA, Stephenson R, Richardson B
Spinal manipulation in the treatment of low back pain: a review of the literature with particular emphasis on randomized controlled clinical trials
Physical Therapy Reviews 1998 Dec;3(4):185-194
68. Ongley MJ, Klein RG, Dorman TA, Eek BC, Hubert LJ
A new approach to the treatment of chronic low back pain.
Lancet 1987 Jul 18;2(8551):143-146
69. Proctor ML, Hing W, Johnson TC, Murphy PA
Spinal manipulation for primary and secondary dysmenorrhoea (Cochrane Review)
Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 4, 2001. Oxford: Update Software
70. Reinecke SM, Hazard RG, Coleman K
Continuous passive motion in seating: a new strategy against low back
Journal of Spinal Disorders 1994 Feb;7(1):29-35
71. Sanders GE, Reinert O, Tepe R, Maloney P
Chiropractic adjustive manipulation on subjects with acute low back pain: visual analog pain scores and plasma beta-endorphin levels
Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 1990 Sep;13(7):391-395
72. Schenk RJ, Jozefczyk C, Kopf A (◇)
A randomized trial comparing interventions in patients with lumbar posterior derangement.
Journal of Manual & Manipulative Therapy 2003;11(2):95-102
73. Schomacher J.
Terapia manuale
ed. Masson Milano, 2001
74. Serafini Francesco, Willem de Hertogh, Ciuro Aldo, Lo Storto Riccardo
Manipulation introduction; Clinical reasoning in the biopsychosocial model; Gerarchia delle evidenze
Lezioni 4° seminario Master RDMS Università degli studi di Genova – A.A. 2004-2005
75. Skargren EI, Carlsson PG, Oberg BE-
One-year follow-up comparison of the cost and effectiveness of chiropractic and physiotherapy as primary management for back pain. Subgroup analysis, recurrence, and additional health care utilization
Spine 1998 Sep 1;23(17):1875-1883
76. Skargren EI, Oberg BE, Carlsson PG, Gade M-
Cost and effectiveness analysis of chiropractic and physiotherapy treatment for low back and neck pain. Six-month follow-up.
Spine 1997 Sep 15;22(18):2167-2177
77. Spairani Lorenzo, Testa Marco, Ansaldi Riccardo, Albertoni Davide
Le tecniche di trattamento n terapia manuale
Lezioni 1° seminario Master RDMS Università degli studi di Genova – A.A. 2004-2005

- | | | | |
|-----|---|--|--|
| 78. | Suter E, McMorland G, Herzog W, Bray R | Conservative lower back treatment reduces inhibition in knee-extensor muscles: a randomized controlled trial. | Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics 2000 Feb;23(2):76-80 |
| 79. | van Tulder Maurits, Annette Becker, Trudy Bekkering, Alan Breen, Maria Teresa Gil del Real, Allen Hutchinson, Bart Koes, Even Laerum, Antti Malmivaara 2004 | EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ACUTE NONSPECIFIC LOW BACK PAIN IN PRIMARY CARE | COST B13 Working Group on Guidelines for the Management of Acute Low Back Pain in Primary Care |
| (#) | | | |
| 80. | Waagen GN, Haldeman S, Cook G, Lopez D, deBoer KF- | Short term trial of chiropractic adjustments for the relief of chronic low back pain | Manual Medicine 1986;2:63-67 |
| 81. | Waterworth RF, Hunter IA | An open study of diflunisal, conservative and manipulative therapy in the management of acute mechanical low back pain | New Zealand Medical Journal 1985 May 22;98(779):372-375 |
| 82. | Williams NH, Edwards RT, Linck P, Muntz R, Hibbs R, Wilkinson C, Russell I, Russell D, Hounscome B- | Cost-utility analysis of osteopathy in primary care: results from a pragmatic randomized controlled trial | Family Practice 2004;21(6):643-650 |
| (#) | | | |
| 83. | AIFI - Associazione Italiana Fisioterapisti | GTM - Gruppo di Interesse Specifico – Terapia Manuale | www.terapiamanuale.it , 2006 |

Ringraziamenti

Un grazie a tutti coloro i quali hanno contribuito ad accrescere la mia consapevolezza metodologica: sono numerosi e non verranno menzionati per non correre il rischio di dimenticarne qualcuno.

Non ultimo, un ringraziamento ai pazienti che ci sono affidati o che si affidano a noi e che, consapevolmente o inconsapevolmente, ci sollecitano.