



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Master un Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

Identificazione di sottogruppi diagnostici nel LBP cronico aspecifico

Relatori: Alessio Natoli

Studente: Linda Lorenzone

Anno accademico 2011-2012

INDICE

Abstract.....	3
Introduzione.....	4
Materiali e metodi.....	7
Risultati	8
• Diagramma di flusso.....	8
• Selezione articoli.....	9
Discussione	40
Conclusioni	47
Bibliografia	48

ABSTRACT

Introduzione Gli scarsi risultati riportati in letteratura nel trattamento del CLBP hanno indotto diversi autori a classificare il LBP in sottogruppi in base a fattori diagnostici e/o a fattori clinici. Obiettivo della revisione è valutarne la rilevanza clinica e le implicazioni nella terapia manuale

Obiettivi Lo scopo di questo lavoro è quello di effettuare una revisione volta ad individuare i sottogruppi diagnostici del LBP cronico aspecifico, metterli a confronto e individuare l'efficacia clinica del processo di classificazione.

Materiali e metodi La ricerca è stata condotta consultando la banca dati di PubMed, utilizzando le seguenti stringhe: "non specific low back pain" AND management, "non specific low back pain" AND subgroups, "low back pain" AND classifying, "non-specific low back pain" NOT "chronic low back pain" AND classifying. I criteri di inclusione e i limiti alla ricerca sono stati: articoli successivi al 2004, pubblicazioni di lingua inglese. La selezione è stata inoltre eseguita in base al titolo, all'abstract e infine alla lettura completa degli articoli.

Risultati Sono stati selezionati per questa tesi n 34 di articoli dalla ricerca, in accordo con i metodi di inclusione. Sono stati inclusi articoli di tipo RCT o studio di coorte, che illustravano un sistema di classificazione e lo applicassero a un gruppo di persone, confrontando gli outcome con un gruppo di controllo.

Conclusioni LBP è una condizione eterogenea non sempre di facile classificazione e tutti gli schemi di classificazione proposti hanno delle buone basi teoriche, ma il loro utilizzo nella pratica clinica non è sempre attuabile e applicabile uniformemente dai diversi fisioterapisti. Sono quindi necessari ulteriori studi per migliorare l'algoritmo di classificazione e per migliorare il collegamento tra classificazione ed approccio terapeutico.

INTRODUZIONE

Il Low Back Pain (LBP) è una condizione clinica diffusa in tutte le popolazioni e ad ora, considerando sia l'aspetto personale che sociale, gli interventi efficaci sul LBP hanno, al meglio, effetti da scarsi a moderati.¹¹

La diffusione del LBP è molto alta (85%) e questo tipo di problematica spesso evolve verso la cronicità, fluttuando tra episodi intermittenti di dolore e disabilità.

A causa della possibile cronicizzazione del LBP, gli studiosi hanno affermato che la gestione di tale patologia, soprattutto nel paziente cronico, è una delle più difficili e meno gratificanti nella medicina clinica, poiché nessun approccio per la diagnosi o il trattamento ha dimostrato di essere veramente efficace e definitivo.⁸

Le linee guida inglesi di Savingy et al del 2009 raccomandano inizialmente di inquadrare il paziente in uno di questi tre ampi gruppi: patologie spinali gravi (1-2%), problemi alla radice del nervo (5%) o non-specific LBP (NSLBP).¹¹

Per NSLBP si intende qualsiasi tipo di dolore alla schiena e/o dolore riferito alla gamba, non causato da problemi alla radice del nervo o da serie patologie spinali o sistemiche.²³

Attualmente uno stimato 85% dei paziente con LBP ha un Non-Specific LBP, per il quale è difficile definire un'inquadratura diagnostica, ed il trattamento spesso dipende dalle preferenze e dall'esperienza clinica dei diversi operatori.¹⁵

Lo scopo maggiore dei clinici, per diversi anni, è stato cercare di dividere le persone con NSLBP in popolazioni omogenee o “sottogruppi” con caratteristiche cliniche simili, con l’obiettivo di migliorare l’outcome di ogni singolo paziente.²¹

Assegnare i pazienti con NSLBP in sottogruppi omogenei basati sulla loro presentazione clinica, individuando le caratteristiche pato-anatomiche o cliniche specifiche di ogni individuo con NSLBP, è attualmente ritenuto la via migliore per superare le difficoltà diagnostiche che si incontrano in una popolazione così eterogenea, dato che un sistema di classificazione è in grado, se utilizzato nel modo corretto, di migliorare gli outcome ed verosimilmente di scegliere il trattamento più adatto per ogni soggetto.²

Un’indagine della pratica fisioterapica, ha rivelato un basso uso di schemi di classificazione, nonostante esistano delle prove che il trattamento di pazienti basato su sistemi di classificazione in

sottogruppi abbia risultati migliori rispetto al trattamento consigliato dalle linee guida cliniche (7-70%).²¹

Tali linee guida, per la gestione primaria del LBP, sono state sviluppate all'interno di un contesto bio-psico-sociale, coerente al modello ICF, il quale riconosce che il dolore è influenzato sia da malattie del tessuto che da fattori psicologici, oltre che dal contesto sociale in cui il dolore si manifesta¹⁵; per questo motivo, nel caso di LBP aspecifico, l'approccio si basa sia sull'educazione, sia sull'incoraggiamento a svolgere le normali attività (linee guida europee per la gestione del NSLBP acuto, 2006).

Nonostante le molte ricerche recenti e le linee guida evidence-based, non c'è ancora stata una riduzione tangibile della diffusione nella popolazione del mal di schiena o/e delle sue conseguenze a lungo termine.¹¹

Esistono una varietà di interventi che sono considerati uno gold standard per la cura, ma nessun RCT ha ottenuto risultati di alta qualità per fornire uno strumento definitivo per la gestione del LBP.¹³ I clinici concordano sul fatto che il LBP è una condizione eterogenea, ma c'è un grande disaccordo su quale sia il metodo più appropriato per classificare e di conseguenza migliorare l'outcome di ogni singolo paziente.¹³

Come da tradizione il modello medico ha provato a classificare gli individui basandosi su una sorgente pato-anatomica dei sintomi, ma tentare di identificare questo tipo di causa, potrebbe non essere frequentemente utile per guidare il processo di decisione, particolarmente per i fisioterapisti.¹³

The Guide to Physical Therapist Practice afferma che un obiettivo primario del processo diagnostico è la classificazione dei sintomi, basata su cluster specifici di segni e sintomi, e non presunta su basi pato-anatomiche.¹³

Nonostante alcuni vantaggi, i sistemi di classificazione hanno però trovato difetti nella pratica clinica, includendo anche la natura soggettiva e arbitraria degli operatori clinici e l'affidabilità dei diversi test diagnostici.

Molti sistemi di classificazione includono items clinici e sottogruppi che però non sono stati sviluppati sulla base di un largo consenso tra i professionisti: questo può quindi portare ad errori e a un sistema che non può essere clinicamente applicabile e generalizzabile.²

In molti studi poi, i sottogruppi proposti sono selezionati in base al giudizio od esperienza dell'autore, e questo rende i sistemi di classificazione suscettibili di errori da parte degli stessi oppure difficilmente applicabili per altri operatori che non condividono il passato clinico dell'autore.³

Va poi aggiunto che ogni sistema deve avere una buona affidabilità inter-esaminatore, perché tale criterio mostra se un sistema può essere o no applicato costantemente da diversi operatori.²⁹

Tra i diversi operatori esiste anche una variabilità, tale variabile può essere ridotta dalla familiarizzazione: quando un nuovo sistema di valutazione viene introdotto, il tempo necessario alla familiarizzazione rispecchia la complessità e l'applicabilità del nuovo sistema.²⁹

Data l'alta prevalenza del LBP nella popolazione generale, sembrerebbe appropriato migliorare le fasi della sotto-classificazione del LBP per raggiungere un consenso tra i diversi clinici su items clinici e diagnostici affidabili, i quali possano essere ritenuti discriminatori per identificare i vari sottogruppi specifici di LBP; spesso infatti esistono problemi di comunicazione a causa dell'assenza di una tassonomia ufficiale usata dai clinici.⁴

In previsione dell'alta prevalenza del LBP nella popolazione generale anche dovuta all'assenza di una tassonomia ufficiale usata dai clinici, potrebbe sembrare utile migliorare gli step di base per lo sviluppo di sottogruppi tramite ricerche per raggiungere un consenso su items clinici affidabili che possano essere ritenuti discriminatori per identificare i diversi sottogruppi di LBP.

Questo perché se si raggiunge un alto livello di consenso, è più facile che questi items approvati saranno utili e validi per ulteriori considerazioni e studi; inoltre i risultati potrebbero facilitare il confronto interculturale, dato che esistono nei vari continenti diversi sistemi per la diagnosi del LBP.⁴

La ragione primaria per trovare un processo di classificazione per il non-specific LBP è facilitare il raggruppamento di segni e sintomi in modo da creare dei protocolli di trattamento diretti a sottogruppi specifici di NSLBP, in modo da migliorare l'efficacia delle cure e avere un confronto tra le diverse figure sanitarie.²¹

Nessun sistema di classificazione deve inoltre essere considerato statico, è importante continuare ad incorporare nuove evidenze nei sistemi già esistenti.¹³

MATERIALI E METODI

E' stato consultato il database PubMed con le seguenti stringhe di ricerca:

- "non specific low back pain" AND management.
Articoli trovati: 100, selezionati: 3
- "non specific low back pain" AND subgroups
Articoli trovati: 22, selezionati: 5
- "low back pain" AND classifying
Articoli trovati: 911, selezionati: 24
- "non specific low back pain" NOT "chronic low back pain" AND classifying
Articoli trovati: 17, selezionati: 2

In questo modo sono stati trovati tutti gli articoli che parlavano di classificazione per sottogruppi e di eventuali approcci terapeutici.

E' stato posto un limite temporale alla ricerca, selezionando solo gli articoli dal 2004 ai primi mesi del 2013; gli articoli dovevano essere in lingua inglese.

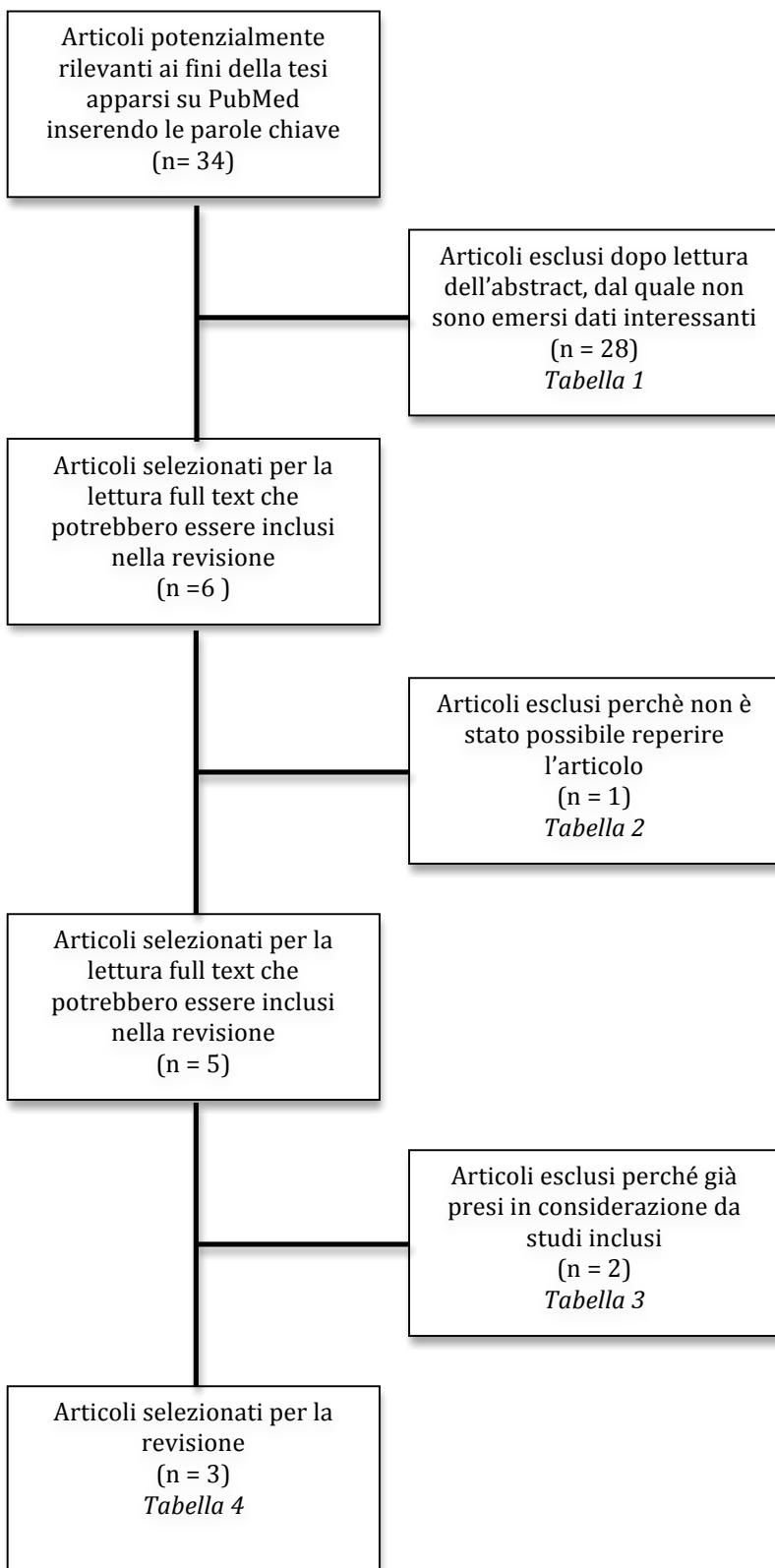
Sono stati utilizzati studi di tipo RCT, e studi di coorte, mentre sono state escluse tutti gli altri tipi di studi, tra cui gli studi postal survey, revisioni narrative e sistematiche.

Gli articoli sono stati poi selezionati in base al fatto che l'abstract fosse rilevante per quanto riguarda lo scopo della tesi e gli obiettivi del lavoro, cioè che trattassero sistemi di classificazione per la gestione del LBP subacuto o cronico, possibilmente senza dolore irradiato.

Sono stati così selezionati 34 articoli, di questi articoli, di questi articoli 27 sono stati scartati perché non corrispondevano agli obiettivi del lavoro (Tabella 1). Un articolo è stato escluso perché non reperibile su qualsiasi database (Tabella 2), e altri due perché erano già presi in considerazione da uno studio selezionato (Tabella 3).

RISULTATI

DIAGRAMMA DI FLUSSO



SELEZIONE ARTICOLI

La tabella che segue riporta gli articoli eliminati dopo una prima selezione.

Tabella 1

Autore, titolo, pubblicazione	Motivo d'esclusione
<p>01. Dankaerts W, O'Sullivan P. The validity of O'Sullivan classification system (CS) for a sub-group of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): overview of a series of studies and review of the literature. Manual Therapy 2011 16:9-14</p>	Lo studio è una revisione narrativa.
<p>02. Dankaerts W, O'Sullivan P, Burnett A, Straker L, Davey P, Gupta R. Discriminating healthy controls and two clinical subgroups of nonspecific chronic low back pain patients using trunk muscle activation and lumbosacral kinematics of postures and movements. Spine 2009 Vol.34(15)</p>	Lo studio non valuta un sistema di classificazione ma la capacità di discriminazione per alcuni sottogruppi di pazienti.
<p>03. Dankaerts W, O'Sullivan P, Burnett A, Straker L. Altered patterns of superficial trunk muscle activation during sitting in nonspecific chronic low back pain patients. Spine 2006 Vol.31(17): 2017-2023</p>	Lo studio valuta il LBP cronico e fa sottogruppo su base EMG.
<p>04. Widerström B, Olofsson N, Arvidsson I, Harms-Ringdahl K, Evers Larsson U. Inter-examiner reliability of a proposed decision-making treatment based classification system for low back pain patients. Manual Therapy 2012 17:164-171</p>	Lo studio analizza l'affidabilità iter-esaminatore di un sistema di classificazione.
<p>05. Petersen SM, Scott DR. Application of a classification system and description of a combined manual therapy intervention: a case with low back related leg pain. The Journal of Manual & Manipulative Therapy 2010 Jun.18(2):89-96</p>	Lo studio analizza il low back related leg pain.
<p>06. O'Sullivan P. Classification of lumbopelvic pain disorders – why is it essential for management. Manual Therapy 2006 11:169-170</p>	Lo studio parla di disordini lumbopelvici.
<p>07. Billis E, McCarthy CJ, Gliatis J, Stathopoulos I, Papandreou M, Oldham JA. Which are the most important discriminatory items for subclassifying non-specific low back pain? A Delphi study among Greek health professionals. Journal of Evaluation in Clinical Practice 2010 16:542-549</p>	Lo studio è di tipo postal survey.
<p>08. Billis E, McCarthy CJ, Roberts C, Gliatis J, Papandreou M, Gioftsos G, Oldham JA. Sub-grouping patients with non-specific low back pain based on cluster analysis of discriminatory clinical items. Journal of Rehabilitation Medicine 2013; 45:177-185</p>	Lo studio valuta un cluster di elementi discriminatori per identificare più facilmente i sottogruppi.

<p>09. Kent P, Keating JL, Leboeuf-Yde C. Research methods for subgrouping low back pain. BMC Medical Research Methodology 2010 10(62)</p>	Lo studio valuta i metodi per la sotto-classificazione ma non propone classificazioni.
<p>10. Donelson R. Evidence-based low back pain classification. Eur Med Phys 2004;40:37-44</p>	Lo studio valuta i principi del metodo McKenzie ma non propone classificazioni.
<p>11. Kent P, Keating JL. Classification in nonspecific low back pain: what methods do primary care clinicians currently use? Spine 2005; 30(12):1433-1440</p>	Lo studio è di tipo postal survey.
<p>12. Sheeran L, Sparkes V, Caterson B, Busse-Morris M, van Deursen R. Spinal position sense and trunk muscle activity during sitting and standing in nonspecific chronic low back pain. Spine 2012; 37(8):486-495</p>	Lo studio usa la classificazione di O'Sullivan per veder l'attivazione muscolare e il senso di posizione del tronco.
<p>13. Petersen T, Olsen S, Laslett M, Thorsen H, Manniche C, Ekdahl C, Jacobsen S. Inter-tester reliability of a new diagnostic classification system for patients with non-specific low back pain. Australian Journal of Physiotherapy 2004 vol.50</p>	Lo studio valuta l'affidabilità inter-operatore di un sistema di classificazione..
<p>14. McCarthy CJ, Roberts C, Gittins M, Oldham JA. A process of subgroup identification in non-specific low back pain using a standard examination and cluster analysis. Physiother. Res. Int. 2012;17:92-100</p>	Lo studio non valuta un sistema di classificazione ma studia un cluster di esame.
<p>15. Pinto D, Cleland J, Palmer J, Eberhart SL. Management of low back pain: a case series illustrating the pragmatic combination of treatment- and mechanism-based classification systems. The Journal of Manual & Manipulative Therapy 2007; 15(2): 111-122</p>	Lo studio valuta solo 4 pazienti.
<p>08. Kamper SJ, Maher CG, Hancock MJ, Koes BW, Croft PR, Hay E. Treatment-based subgroups of low back pain: a guide to appraisal of research studies and a summary of current evidence. Best practice & Research Clinical Rheumatology 2010 24:181-191</p>	Lo studio valuta la ricerca ma non i sottogruppi.
<p>17. Billis E, McCarthy CJ, Gliatis J, Gittins M, Papandreou M, Oldham JA. Inter-tester reliability of discriminatory examination items for sub-classifying non-specific low back pain. Journal of Rehabilitation Medicine 2012 Oct;44(10):851-857</p>	Lo studio valuta l'affidabilità inter-operatore di alcune items discriminativi.
<p>18. Fritz JM, Cleland JA, Childs JD. Subgrouping patients with low back pain: evolution of a classification approach to physical therapy. J Orthop Sports Phys Ther. 2007 Jun;37(6):290-302</p>	Lo studio è una revisione narrativa e non fornisce dati oggettivi.

<p>19. George SZ, Delitto A. Clinical examination variables discriminate among treatment-based classification groups: a study of construct validity in patients with acute low back pain. Physical Therapy 2005 Apr; 85(4):306-314</p>	<p>Lo studio valuta le variabili discriminative per valutare un paziente.</p>
<p>20. Hebert JJ, Koppenhaver SL, Walker BF. Subgrouping patients with low back pain: a treatment based approach to classification. Sports Health 2011 Nov/Dic;3(6): 534-542</p>	<p>Lo studio è una revisione narrativa e non fornisce dati oggettivi.</p>
<p>21. Patel S, Friede T, Froud R, Evans DW, Underwood M. Systematic review of randomised controlled trials of clinical prediction rules for physical therapy in low back pain. Spine 2013 Apr;38(9):762-769</p>	<p>Lo studio si occupa delle CPR che identificano un gruppo di paziente ma non fanno classificazione.</p>
<p>22. Karayannis NV, Jull GA and Hodges PW. Physiotherapy movement based classification approaches to low back pain: comparison of subgroups through review and developer/expert survey. BMC Musculoskeletal Disorders 2012 Feb 20;13:24</p>	<p>Lo studio è una revisione narrativa e non fornisce dati oggettivi.</p>
<p>23. Dankaerts W, O'Sullivan PB, Straker LM, Burnett AF, Skouen JS. The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific low back pain patients with motor control impairment. Manual Therapy 2006 11:28-39</p>	<p>Lo studio valuta l'affidabilità inter-esaminatore ma non propone schemi di classificazione.</p>
<p>24. Dankaerts W, O'Sullivan PB, Burnett AF, Straker LM. The use of a mechanism-based classification system to evaluate and direct management of a patient with non-specific chronic low back pain and motor control impairment – a case report. Manual Therapy 2007 12:181-191</p>	<p>Lo studio è un case report.</p>
<p>25. Fritz JM, Brennan GP, Clifford SN, Hunter SJ, Thackeray A. An examination of the reliability of a classification algorithm for subgrouping patients with low back pain. Spine 2006 Vol.31(1):77-82</p>	<p>Lo studio esamina l'affidabilità di un sistema di classificazione.</p>
<p>26. Vibe Fersum K, O'Sullivan PB, Kvale A, Skouen JS. Inter-examiner reliability of a classification system for patients with non-specific low back pain. Manual Therapy 2009 14:555-561</p>	<p>Lo studio valuta l'affidabilità inter-esaminatore ma non propone schemi di classificazione.</p>
<p>27. Harris-Hayes M, Van Dillen LR. The inter-tester reliability of physical therapist classifying low back pain problems based on the Movement system Impairment classification system. PM R. 2009 Feb;1(2):117-26</p>	<p>Lo studio valuta l'affidabilità inter-esaminatore ma non propone schemi di classificazione.</p>

<p>28. Stanton Tr, Fritz JM, Hancock MJ, Latimer J, Maher CG, Wand BM, Parent EC. Evaluation of a treatment-based classification algorithm for low back pain: a cross-sectional study. Physical Therapy 2011; 91(4): 496-509</p>	<p>Lo studio è una revisione narrativa.</p>
---	---

SELEZIONE ARTICOLI

La tabella che segue riporta gli articoli che non è stato possibile reperire.

Tabella 2

Autore, titolo, pubblicazione	Motivo d'esclusione
<p>01. De Vito G, Meroni R, Corizzato M, Lanzarini C, Barindelli G, Delle Morte GC, Latocca R, Cesana GC. Low back pain, movement impairment syndromes classification G Ital Med Lav Ergon. 2007 Jul-Sep;29(3 Suppl):596-8</p>	Articolo non trovato.

La tabella che segue riporta gli articoli che sono stati esclusi perché già inclusi in altri articoli selezionati.

Tabella 3

Autore, titolo, pubblicazione	Motivo d'esclusione
<p>01. Hay EM, Dunn KM, Hill JC, Lewis M, Mason EE, Konstantinou K, Sowden G, Somerville S, Vohora K, Whitehurst D, Main CJ. A randomised clinical trial of subgrouping and targeted treatment for low back pain compared with best current care. The STarT Back Trial Study Protocol. BMC Musculoskeletal Disorders 2008 Apr 22;9:58</p>	<p>Studio già incluso nella RCT di</p> <p>Hill JC, Whitehurst D, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, sommerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. Lancet. 2011 October 29; 378(9802): 1560–1571.</p>
<p>02. Foster NE, Hill JC, Hay EM. Subgrouping patients with low back pain in primary care: are we getting any better at it? Manual therapy 2011 16:3-8</p>	<p>Studio già incluso nella RCT di</p> <p>Hill JC, Whitehurst D, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, sommerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. Lancet. 2011 October 29; 378(9802): 1560–1571.</p>

SELEZIONE ARTICOLI

La tabella che segue riporta gli articoli scelti inclusi nella revisione.

Tabella 4-Articoli tipo RCT

Autore, titolo, pubblicazione, tipo di studio	Obiettivo e partecipanti	Intervento	Outcome e follow up	Risultati
<p><i>01. Apeldoorn AT, Ostelo RW, van Helvoirt H, Fritz JM, Knol DL, van Tulder MW, de Vet HCW. (1) A randomized controlled trial on the effectiveness of a classification-based system for subacute and chronic low back pain.</i></p> <p>Spine 2012 Jul;37(16):1347-1356</p> <p>RCT, basato sull' algoritmo di Fritz et al e modificato secondo il sistema sanitario olandese.</p>	<p>Obiettivo: valutare l'efficacia della classificazione di Delitto rispetto alla normali cure in pazienti con LBP subacuto o cronico.</p> <p>Partecipanti: pazienti con LBP, con/senza irradiazione alla gamba, episodio attuale di LBP maggiore di 6 mesi.</p> <p>Sono stati selezionati 156 partecipanti.</p>	<p>I pazienti venivano classificati in 3 categorie: manipolazione, stabilizzazione ed esercizi specifici. Tali pazienti erano randomizzati verso il gruppo di controllo (GC) e quello di intervento (GI).</p> <p>Il GC (n=82) riceveva le normali cure suggerite dalle linee guida olandesi, il GI (n=74) veniva trattato in base alla classificazione per un minimo di 4 settimane, dopo di che il fisioterapista era libero di cambiare il trattamento e utilizzare le linee guida olandesi.</p>	<p><u>Outcome primari:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 punti Numerical Rating Scale (NRS); - 10 item Oswestry Disability Index (ODI); - Global perceived effect (GPE). <p>Follow-up: a 8, 26 e 52 settimane.</p> <p><u>Outcome secondari:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire - sezioni Activity e Work; - Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire; - 36-Item Short Form Health Survey. <p>Follow-up: solo a 52 settimane.</p>	<p>Il 22% dei partecipanti era stato esaminato da 2 operatori, mostrando quasi un perfetto accordo nella classificazione finale ($\kappa=0.95$; 95% CI, 0.85-1). Entrambi i gruppi hanno avuto un significativo miglioramento per quanto riguarda dolore e stato funzionale a tutti i follow-up ($P<0.001$).</p> <p>A 8 settimane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GI: NRS: 2.0 (95% CI, 1.4-2.6), e ODI: 5.1 (95% CI, 2.1-8.1). - GC: NRS: 2.5 (95% CI, 1.9-3.1), e ODI: 5.6 (95% CI, 2.7-8.4). <p>Per il GPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GC: successo tra la 26° e 52° settimana (effetto complessivo: Wald = 6.03, df = 2 [$P = 0.05$]). - GI: nessun cambiamento (effetto complessivo: Wald = 3.66, df = 2 [$P = 0.16$]). <p>Il GC presenta un miglior punteggio GPE a lungo termine.</p>

Tabella 4- Articoli tipo RCT

Autore, titolo, pubblicazione, tipo di studio	Obiettivo e partecipanti	Intervento	Outcome e follow up	Risultati
<p><i>O2. Hill JC, Whitehurst D, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, sommerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM.</i>(19)</p> <p>Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial.</p> <p>Lancet. 2011 October 29; 378(9802): 1560–1571.</p> <p>RCT</p>	<p>Obiettivo: valutare se la classificazione primaria in 3 livelli (low, medium, high risk) a seconda del rischio di cronicizzazione del LBP ha migliori risultati clinici ed economici rispetto alla migliore pratica.</p> <p>Partecipanti: pazienti con LBP con o senza radicolopatia. Sono stati selezionati 851 partecipanti.</p>	<p>I pazienti erano classificati in 3 categorie a seconda della presenza o no di fattori prognostici di tipo fisico o psicologico che potessero o no portare a cronicità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Low Risk, - Medium Risk, - High Risk. <p>I pazienti erano poi randomizzati in un gruppo di controllo (GC, n=283, trattato con le migliori cure attuali) e uno di intervento (GI, n=568, trattato con un intervento mirato in base al rischio di cronicizzazione, fisioterapia o inoltro ad altro clinico).</p> <p>Di questi gruppi: low risk 221(26%), medium risk 394(46%) e high risk 236 (28%).</p> <p>Il livello di rischio era uniforme in quanto i pazienti erano randomizzati nel GC o GI.</p>	<p>Outcome primari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ); <p>Follow-up: a 4 e 12 mesi.</p>	<p>RMDQ follow-up a 4 mesi: nel GI il 69% dei partecipanti hanno avuto un miglioramento nel punteggio, rispetto al 56% del GC (OR= 1.85 [1.36-2.51], CI 95%), con un effetto di portata di 0.32 (0.19-0.45, CI=95%).</p> <p>RMDQ follow-up a 12 mesi: il 65% del GI ha avuto un buon outcome rispetto al 57% del GC (OR = 1.48 [1.02-2.15], CI= 95%), con un effetto di portata di 0.19 (0.04-0.33, CI=95%).</p> <p>Inoltre questo tipo di approccio ha ridotto i costi del 34.39 £ rispetto agli interventi tradizionali.</p>

Tabella 6-Articoli tipo studi di coorte

Autore, titolo, pubblicazione, tipo di studio	Obiettivi e partecipanti	Intervento	Outcome	Risultati
<p><i>01. Hall H, McIntosh G, Boyle C. (16)</i> Effectiveness of a low back pain classification system. The Spine Journal 2009 9:648-657</p> <p>Studio prospettico a due coorti</p>	<p>Obiettivo: comparare gli outcome tra pazienti e valutati con un sistema diagnostico del LBP con pazienti trattati senza sistema di classificazione.</p> <p>Partecipanti: pazienti con LBP, e anche pazienti con sciatica e claudicazione neurogenica. Sono stati selezionati: 2110 pazienti.</p>	<p>Due coorti: una di controllo (n = 754) e una di classificazione (n = 1356). La coorte di controllo era trattata con le tradizionali cure, mentre in quella di classificazione i pazienti erano successivamente suddivisi in 4 categorie: pattern 1: dolore alla schiena, aggravato in flessione, pattern 2: dolore alla schiena, aggravato dall'estensione, pattern 3: pazienti con sciatica, pattern 4.: pazienti con claudicatio neurogenica, I quattro gruppi erano trattati secondo un trattamento specifico per ogni sottogruppo di pazienti.</p>	<p>Misure di outcome:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dolore globale - cambiamento nell'uso di medicamenti, - cambiamento nella 11-punti Visual Analog Scale (VAS), - cambiamento nelle funzioni percepite basato su una versione modificata della Low Back Outcome Scale, - numero totale di giorni di trattamento. 	<p>Dolore globale sparito: OR dei gruppi variava da 2 a 10 volte rispetto all'OR del gruppo di controllo ($p<.05$). Uso di medicamenti: OR dei gruppi variava da 2 a 4 volte rispetto al gruppo di confronto ($p<.01$). Stato funzionale: l'OR per quanto riguardo il MCID (30% di miglioramento nel punteggio funzionale) anche qui variava da 2 a 4 volte rispetto al gruppo di controllo ($p<.01$). VAS: l'OR aveva una significativa riduzione di 2 punti per il gruppo di intervento, variando dal 30% al 60%, ed era maggiore rispetto agli odds del gruppo di controllo ($p<.05$). Il gruppo di controllo aveva un più alto numero di giorni di trattamento, rispetto al gruppo di controllo ($p<.001$).</p>

RISULTATI

Attraverso il motore di ricerca PubMed e utilizzando le parole chiave “low back pain” o “non specific low back pain” combinate con termini tipo “subgroups”, “classifying” e “management” sono stati trovati 34 articoli.

Di questi 28 sono stati scartati in quanto non soddisfano l’obiettivo della tesi, uno è stato introvabile e 2 erano già presi in considerazione da studi selezionati.

Sono così stati selezionati 3 articoli, uno di questi articoli si basa sulla classificazione Treatment-based di Delitto, uno sullo STarT Back Tool e uno propone un nuovo sistema di classificazione.

Classificazione treatment-based (TBC)

Il sistema di classificazione originariamente proposto da Delitto et al⁹ nel 1995, era stato proposto per pazienti in fase acuta o per pazienti con LBP esacerbato, che riferivano sostanzialmente dolore e limitazioni nella vita quotidiana.¹³

Delitto et al, avevano identificato 4 gruppi (manipolazione, stabilizzazione, esercizi specifici e trazione) in cui classificare i pazienti, dopo aver eliminato eventuali red flags ed aver esaminato ogni paziente sulla base dell’anamnesi e dell’esame fisico.

In base alla classificazione, il paziente riceveva un determinato tipo di trattamento che era il più specifico possibile (le seguenti tabelle sono tratte dall’articolo di Fritz et al¹³).

Gruppo mobilizzazione:

Criteri di classificazione di Delitto et al.	Procedure di intervento
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione del Rom nella flessione laterale di un lato;- LBP unilaterale senza sintomi negli arti inferiori;- Asimmetria dei punti di riferimento ossei a livello della pelvi (spina iliaca postero superiore, SIPS);- Tests di disfunzione della sacroiliaca positivi (supine long sit test, prone knee bend test, standing flexion test).	<ul style="list-style-type: none">- Manipolazione o tecniche di mobilizzazione indirizzate alla regione lombare o sacroiliaca,- Esercizi attivi per il Rom.

Supine long sit test: il paziente è inizialmente supino e l’esaminatore palpa l’aspetto inferiore di entrambi i malleoli mediali e annota la lunghezza tra pianta del piede e aspetto inferiore del malleolo mediale. In seguito il paziente si siede e la lunghezza viene nuovamente confrontata.

Prone knee bend test: il paziente è inizialmente posizionato prono e l'esaminatore controlla la lunghezza dei due arti inferiori; in seguito le ginocchia del paziente vengono flesse passivamente fino a 90° circa, e la lunghezza delle estremità inferiori viene nuovamente confrontata.

Standing flexion test: il paziente è in posizione eretta, e l'esaminatore palpa le SIPS bilateralmemente. In seguito il paziente si piega in avanti e l'esaminatore continua a palpare le SIPS, per valutare eventuali variazioni della simmetria tra le SIPS.

Gruppo stabilizzazione:

Criteri di classificazione di Delitto et al.	Procedure di intervento
<ul style="list-style-type: none"> - Frequenti episodi ricorrenti di LBP di lieve entità; - Ipermobilità della colonna lombare; - Precedenti episodi di deviazioni tipo shift laterale con alternanza del lato destro e sinistro; - Uso frequente di manipolazioni in passato con effetti solo a breve termine; - Trauma, gravidanza, o uso di contraccettivi orali; - Sollevo con l'immobilizzazione (tipo corsetti). 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di rinforzo per il tronco e di stabilizzazione, - Consigli per evitare movimenti e posizioni end-range, - Corsetto per i casi più gravi.

Gruppo esercizi specifici:

Gruppo	Criteri di classificazione di Delitto et al.	Procedure di intervento
- Estensione	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomi centralizzano con l'estensione lombare; - Sintomi periferalizzano con la flessione lombare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi end-range in estensione, - Evitare attività in flessione;
- Flessione	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomi centralizzano con la flessione lombare; - Sintomi periferalizzano con l'estensione lombare; - Diagnosi di stenosi lombare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi end-range in flessione, - Trazioni meccaniche eseguite in flessione, - Evitare attività in estensione.
- Shift laterale	<ul style="list-style-type: none"> - Visibile deviazione sul piano frontale delle spalle rispetto alla pelvi; - Riduzione del Rom in inclinazione laterale; - Rom in estensione attiva doloroso e limitato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi per correggere lo shift laterale, - Trazioni meccaniche o autotrattamento.

Gruppo trazione:

Criteri di classificazione di Delitto et al.	Procedure di intervento
<ul style="list-style-type: none"> - Segni e sintomi di compressione del nervo; - Nessun movimento centralizza i sintomi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trazione meccanica o autotrattamento.

Il sistema di classificazione di Delitto et al è stato rivisitato, alla luce delle evidenze e degli articoli, nell'anno 2007 all'interno della revisione narrativa di Fritz JM et al¹³.

L'obiettivo dello studio era descrivere le evidenze pubblicate negli ultimi anni che possono aver un impatto sul sistema di classificazione originariamente proposto da Delitto et al, e discutere le sue implicazioni per la gestione della terapia fisica del paziente con LBP.

Anche qui, dopo uno screening iniziale dei pazienti per eventuali red flags, il sistema propone, usando le informazioni ottenute dell'anamnesi e dall'esame fisico, di inserire il paziente in una delle 4 categorie base di classificazione: manipolazione, esercizi specifici, stabilizzazione e trazione; per ogni sottogruppo vengono forniti strumenti precisi grazie all'utilizzo di Clinical Prediction Rule (CPR).

Una CPR è uno strumento che può aiutare il processo di classificazione e migliorare il processo decisionale, attraverso l'utilizzo di evidenze per determinare quale paziente probabilmente migliorerà da una specifica strategia di trattamento.

Le CPR identificano gruppi omogenei di pazienti all'interno di una più vasta ed eterogenea coorte di pazienti affetti da una determinata patologia; data l'omogeneità di tali gruppi, il fatto che presentino determinati reperti o caratteristiche cliniche e anamnestiche comuni, è più alta la probabilità di ottenere un determinato risultato.

Gruppo manipolazione:

La CPR includeva 5 fattori:

- insorgenza recente dei sintomi (<16 giorni),
- punteggio FABQW basso (<19),
- ipomobilità della colonna lombare (valutata con springing PA),
- rotazione interna dell'anca >35° di almeno un anca,
- assenza di sintomi distali al ginocchio.

Supponendo come miglioramento standard, uniformemente accettato e auspicabile anche in altri studi, una riduzione del 50% del mod ODQ (OSW) nei pazienti con LBP non radicolare, quando sono presenti almeno 4 di questi 5 fattori, la percentuale di successo del trattamento manipolativo è paro al 95% (LR+=24), alzando la percentuale pre-test che era circa del 45%.

La presenza invece di soli 2 fattori o meno, fa scendere la percentuale di successo al 49% (LR+= 1.18). (Flynn et al, 2002)¹⁰.

I risultati hanno evidenziato che i pazienti positivi alle CPR (4 o più fattori) che ricevevano la manipolazione, mostrano un grande miglioramento del dolore e della disabilità a breve (1 e 4 settimane) e lungo termine (6 mesi). (Tabella 1)

I pazienti con 2 o meno fattori positivi hanno meno probabilità di migliorare con la manipolazione e per loro va trovato un trattamento alternativo.

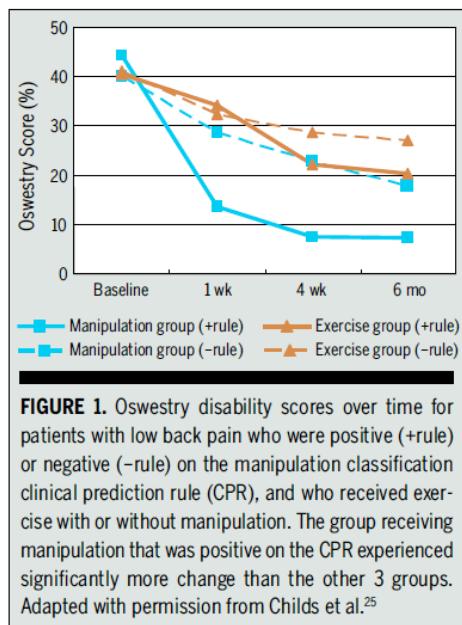


Tabella 1 – Outcome del trattamento manipolativo.⁵

Dalla tabella si può notare che il gruppo negativo alle CPR, sia che venga trattato con esercizi (linea azzurra tratteggiata), sia con la manipolazione (linea arancione tratteggiata), ha una riduzione simile nell’Oswestry Disability Index (ODI); un riduzione simile nell’ODI è ottenuta anche dal gruppo positivo alle CPR ma trattato con esercizi (linea arancione continua). Si osserva invece una riduzione significativa dell’ODI nel gruppo positivo alle CPR e trattato con la manipolazione (linea azzurra continua) nei diversi follow-up a 1 e a 4 settimane e a 6 mesi.

Riguardo al trattamento del gruppo manipolazione gli autori sottolineano che non è importante la scelta della tecnica manipolativa, quanto la corretta identificazione dei pazienti positivi alle CPR (Cleland et al, 2006)⁷.

Gruppo stabilizzazione

La CPR includeva 4 fattori:

- età<40 anni,
- SLR, negativo per radicolopatia, con ROM dell’anca maggiore di 91°,
- movimenti aberranti del rachide lombare sul piano sagittale,
- prone instability test positivo.

La presenza di almeno 3 o più di questi fattori ha una LR+ uguale a 4, e quindi non forte come la CPR del gruppo manipolazione.

Supponendo come miglioramento standard, uniformemente accettato e auspicabile anche in altri studi, una riduzione del 50% del mod ODQ (OSW), la CPR positiva aumenta la probabilità di successo all' 80% (Hicks et al, 2005)¹⁸.

Sempre nello stesso studio è stata inoltre trovata una CPR per identificare i pazienti che non riceveranno beneficio da un intervento di stabilizzazione:

- prone instability test negativo,
- assenza di movimenti aberranti del rachide lombare sul piano sagittale,
- assenza di ipermobilità lombare, valutata con springing PA,
- FABQ <9.

La presenza di almeno tre fattori di questi fattori ha un alto valore predittivo di fallimento (LR + =18,8).

Gruppo esercizi specifici

Il sottogruppo esercizi specifici è composto da pazienti che rispondono preferenzialmente alla ripetizione di movimenti end-range, come affermato da McKenzie, nel 1989.

Insieme ai principi proposti da McKenzie, Delitto e colleghi⁹ propongono oltre al principio della centralizzazione, quello di direzione preferenziale e inoltre propongono la divisione del gruppo in tre ulteriori sottogruppi: estensione, flessione e inclinazione laterale.

Il fenomeno della centralizzazione è definito nel sistema di classificazione come un movimento o posizione che porta all'abolizione del dolore e della parestesia, oppure causa la migrazione dei sintomi da una zona più distale o laterale nella natica e/o nell'arto inferiore ad una zona più prossimale o vicina all'asse della colonna.

Molti autori hanno scoperto che i pazienti che mostrano centralizzazione durante i test di movimento attivi, hanno una prognosi migliore rispetto a quelli senza centralizzazione (George et al, 2005; Skytte et al, 2005²⁵; Werneke et al, 2001²⁸) .

La direzione preferenziale è definita come quella situazione in cui il movimento in una direzione migliora il dolore e la limitazione del Rom, e i movimenti nella direzione opposta causa il peggioramento dei segni e dei sintomi (Long et al, 2004)²².

CLASSIFICAZIONE	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	TRATTAMENTI PROPOSTI
<u>Manipolazione</u>	<ul style="list-style-type: none"> - assenza di sintomi distali al ginocchio - insorgenza recente dei sintomi (<16) - basso punteggio FABQW (<19) - ipomobilità della colonna lombare - ROM rotazione interna dell'anca (>35° per almeno un anca) 	<ul style="list-style-type: none"> - manipolazione della regione lombopelvica - esercizi di mobilità attivi
<u>Stabilizzazione</u>	<ul style="list-style-type: none"> - età giovane (<40 anni) - aumentata lassità generale (postpartum, SLR medio>91°) - "instability catch" o movimenti aberranti durante la flesso-estensione della colonna - Prone instability test positivo <p>Per le pazienti postpartum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P4, ASLR e Test di Trendelenburg modificato positivi - Provocazione del dolore con la palapazione del LDL o della sinfisi pubica 	<ul style="list-style-type: none"> - promuovere la contrazione isolata e la co-contrazione dei muscoli stabilizzatori profondi (multifidi, trasverso dell'addome) - rinforzo dei muscoli stabilizzatori più superficiali (erettori del tronco, obliqui addominali)
<u>Esercizi specifici:</u>		
Estensione	<ul style="list-style-type: none"> - sintomi distali alla natica - sintomi che centralizzano con l'estensione lombare - sintomi che periferizzano con la flessione lombare - preferenza direzionale in estensione 	<ul style="list-style-type: none"> - esercizi end-range in estensione - mobilizzazione per aumentare l'estensione - evitare le attività in flessione
Flessione	<ul style="list-style-type: none"> - età avanzata (>50 anni) - preferenza direzionale in flessione - indagini strumentali evidenti per stenosi lombare 	<ul style="list-style-type: none"> - mobilizzazione o manipolazione della spina e/o degli arti inferiori - esercizi per migliorare gli impairments di forza e flessibilità - deambulazione su tappeto body weight-supported
Inclinazione laterale	<ul style="list-style-type: none"> - visibile deviazione sul piano frontale delle spalle rispetto alla pelvi - preferenza direzionale per i movimenti di traslazione laterale della pelvi 	<ul style="list-style-type: none"> - esercizi per correggere lo shift laterale - trazione meccanica o autotrattamento
<u>Trazione</u>	<ul style="list-style-type: none"> - segni e sintomi di compressione nervosa - nessun movimento che centralizza i sintomi 	<ul style="list-style-type: none"> - trazione meccanica o autotrattamento

Tabella 2: Sistema di classificazione di Delitto aggiornato da Fritz et al¹³.

Gruppo trazione

Il sottogruppo trazione non ha ancora evidenze significative; i criteri di esaminazione per definire questo gruppo erano stati definiti come la presenza nelle estremità distali di sintomi e segni di compressione del nervo e l'assenza del fenomeno di centralizzazione durante i test.

C'è un continuo confronto sull'evidenza dell'utilizzo di questa tecnica in pazienti con LBP e questo tipo di intervento è generalmente sconsigliato dalle revisioni sistematiche e dalle linee guida (Clarke et al, 2006⁶; Van Tulder et al, 2006²⁷).

Gli studi che hanno mostrato nessun beneficio dall'utilizzo della trazione non hanno però identificato i pazienti che hanno più possibilità di migliorare con questo intervento, ma hanno invece utilizzato criteri di inclusione non specifici, utilizzando pazienti che portano largamente la definizione di LBP acuto o cronico¹³.

Il più comune criterio di inclusione usato da clinici è la presenza di segni di compressione della radice del nervo.

Classificazione STarT Back Screening Tool⁷

Lo STarT Back Screening Tool (SBST) è uno strumento validato (Hill et al, 2008), costruito per lo screening primario dei pazienti con LBP, per individuare i fattori prognostici rilevanti per effettuare una gestione appropriata del paziente.

I pazienti vengono classificati e riceveranno un trattamento diverso a seconda della gravità dei fattori che indicano un eventuale outcome negativo e la possibile cronicizzazione del LBP.

E' composto da tre classi: low, medium e high risk e i pazienti vengono classificati in base a uno strumento che indaga la situazione del paziente.

Questo strumento è composto da 9 domande, che sono state scelte in quanto possono fornire dei fattori predittivi di disabilità a causa del LBP.

Le domande indagano i seguenti aspetti:

- irradiazione del dolore nella gamba,
- dolori in altre parti del corpo,
- disabilità (2 items riguardano la difficoltà nel vestirsi e camminare, e sono stati selezionati della Roland Morris Disability Questionnaire),

- paura (1 item da Tampa Scale of Kinesiophobia),
- ansietà (1 item da Hospital Anxiety and Depression Scale),
- aspettative pessime da parte del paziente (1 item da Pain Catastrophising Scale),
- depressione (1 item da Hospital Anxiety and Depression Scale),
- quanto il paziente è stanco del proprio dolore (Dunn & Croft 2005).

A tutti questi items è possibile rispondere in accordo o disaccordo, ad eccezione dell'ultima domanda che usa una scala a 5 livelli (da per niente a moltissimo) (Figura 2).

Keele STarT Back Screening Tool	No	Yes
Has your back pain spread down your leg(s) at some time in the last 2 weeks		
Have you had pain in the shoulder or neck at some time in the last 2 weeks		
Have you only walked short distances because of your back pain		
In the last 2 weeks, have you dressed more slowly than usual because of back pain		
Do you think it's not really safe for a person with a condition like yours to be physically active		
Have worrying thoughts been going through your mind a lot of the time		
Do you feel that your back pain is terrible and it's never going to get any better		
In general have you not enjoyed all the things you used to enjoy		

Overall, how bothersome has your back pain been in the last 2 weeks?

Not at all	Slightly	Moderately	Very much	Extremely

Figura 2- StarT Back Tool (<http://www.keele.ac.uk/sbst/onlinetool/>²⁰)

Lo SBST produce due punteggi: un punteggio totale e punteggio per lo stress.

Il punteggio che riguarda lo stress è usato per identificare i pazienti che fanno parte del gruppo high risk; questo punteggio è composto da 5 items: paura, ansietà, catastrofismo, depressione e stanchezza per via del dolore (molto o moltissimo).

I pazienti che ottengono punteggi tra 4 e 5, vengono classificati nel gruppo high risk.

Il punteggio totale è invece utilizzato per dividere i pazienti del low risk da quelli del medium risk, dato che la scala ha un punteggio massimo di 9, i pazienti che ottengono un punteggio da 0-3 sono classificati come low risk (Figura 1).

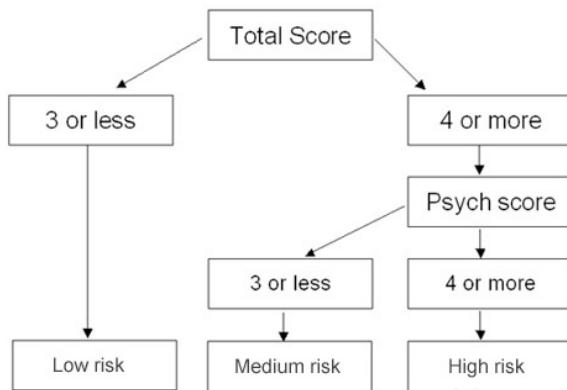


Figura 1-Valutazione del punteggio (<http://www.keele.ac.uk/sbst/onlinetool/>²⁰)

RISULTATI DEGLI ARTICOLI SELEZIONATI:

1- Apeldoorn et al

Apeldoorn et al¹ ha svolto un RCT con l'obiettivo di verificare l'efficacia dell'approccio classificativo di Delitto et al⁹, utilizzando l'algoritmo classificativo di Fritz¹³, in confronto alle cure di terapia fisica nel LBP subacuto e cronico.

A differenza degli articoli precedenti il gruppo trazione è stato tolto perché le linee guide Olandesi sconsigliano la trazione in pazienti con LBP.

I partecipanti erano reclutati dai terapisti fisici di 21 cliniche private nella città di Amsterdam e nei dintorni (<50 km). Criteri di inclusione:

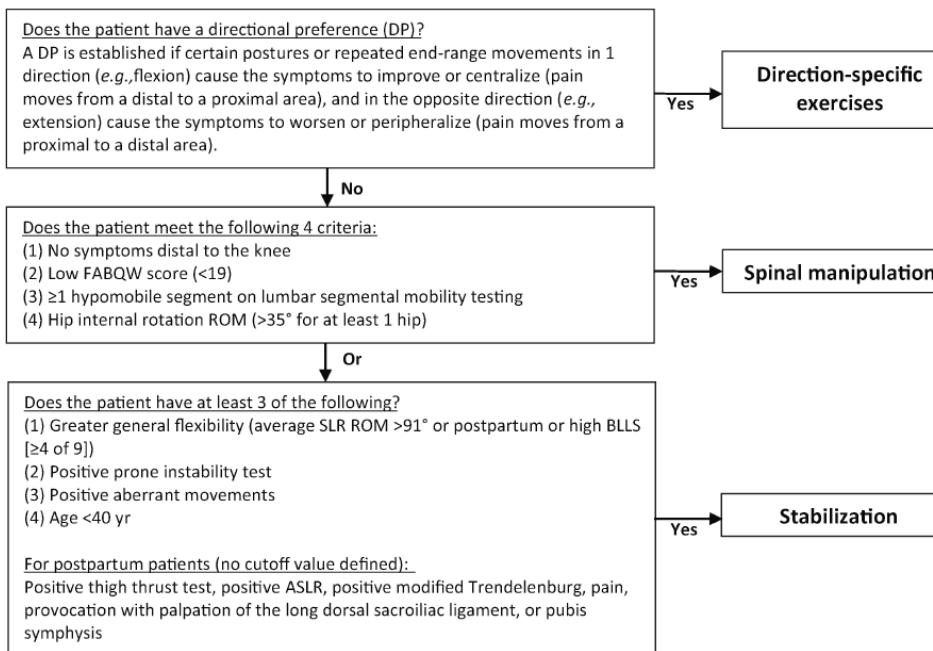
- LBP, con o senza dolore alla gamba;
- età 18-65 anni;
- episodio attuale >6 mesi;
- abilità di scrivere e leggere olandese.

Criteri di esclusioni:

- noto o sospetto specific LBP (compressione da cauda equina, fratture),
- radicolopatia severa,
- spondilolistesi (grado 2 o più),
- comorbidità serie (metastasi, AIDS, incidenti cerebrovascolare),
- psicopatologie,
- chirurgia alla colonna nell'anno precedente,
- più di un'operazione alla colonna,
- più di un anno di assenza dal lavoro a causa del LBP,
- gravidanza o puerpera nei precedenti 3 mesi,
- incapacità di presentarsi a 6 o più appuntamenti di fisioterapia regolari,
- problemi di media severità a livello urogenitale,
- impossibilità di mostrare sintomi di LBP durante l'esame fisico.

I potenziali pazienti erano inviati a 1 dei 4 ricercatori, i quali valutavano l'idoneità, ottenevano un consenso informato scritto, raccoglievano i questionari alla partenza e conducevano l'esame clinico nello studio privato che il paziente frequentava (Tabella 3-part 1).

Part 1



Part 2

Which subgroup does the patient fit best into?

Spinal Manipulation	Stabilization		Direction-Specific Exercises	
Factors against	Factors favoring	Factors against	Factors favoring	Factor against
<ul style="list-style-type: none"> Symptoms below the knee Increasing episode frequency No pain with mobility testing No hypomobility Less discrepancy in left-to-right hip internal rotation (<10°) Negative Gaenslen's sign Peripheralization with motion testing 	<ul style="list-style-type: none"> Hypermobility with spring testing Increasing episode frequency 3 or more prior episodes Previous severe low back/pelvis incident 	<ul style="list-style-type: none"> Discrepancy in SLR ROM (>10°) <p>Does the patient have at least 3 of the following?</p> <ul style="list-style-type: none"> FABQPA score <9 Negative prone instability test Absence of aberrant movements Absence of lumbar hypermobility 	<ul style="list-style-type: none"> Strong preference for sitting or walking or cycling Peripheralization in direction opposite to centralization <p>Flexie DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> >50 yr of age Imaging evidence of lumbar spinal stenosis <p>Lateral DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Visible lateral shift 	<ul style="list-style-type: none"> LBP only

Tabella 3-II sistema di classificazione per pazienti con LBP usato nel RCT (Aperldoorn et al¹).

Sulla base della loro presentazione clinica i pazienti potevano essere classificati in una sola categoria, in più di una categoria o in nessuna categoria: se un paziente incontrava sia i criteri del gruppo esercizi specifici e un'altra categoria, il gruppo esercizi specifici era preferito; nel caso in paziente incontrava i criteri sia del gruppo manipolazione che del gruppo stabilizzazione o quelli di nessuna categoria, venivano utilizzati criteri extra per classificare (Tabella 3-part 2).

L'algoritmo di classificazione è basato sulla versione aggiornata da Fritz et al¹¹ e modificato per essere adatto al sistema sanitario olandese.

Dopo l'esame di valutazione, un ricercatore indipendente randomizzava i pazienti verso il gruppo di controllo (GC) e quello di intervento (GI), usando un computer.

Trattamento

In ogni clinica, almeno un fisioterapista era istruito sul sistema di classificazione e almeno uno sulla normale procedura di terapia, dipendendo dell'esperienza e delle preferenze personali; ognuno doveva rispettare l'intervento a cui era stato assegnato.

Il GC riceva un trattamento individuale su misura in accordo con le correnti linee guida olandesi sul LBP, il GI erano trattati in accordo con la categoria di classificazione (esercizi in direzioni specifiche, manipolazione o stabilizzazione) per almeno 4 settimane.

Dopo questo periodo al fisioterapista era permesso di cambiare il trattamento in accordo con le linee guida olandesi.

I fisioterapisti erano a conoscenza della classificazione, ma non erano coinvolti nella raccolta dati.

Outcome primari misurati a 8, 26 e 52 settimane:

- 11 punti Numerical Rating Scale (NRS, 0="nessun dolore" a 10="peggior dolore immaginabile");
- 10 item Oswestry Disability Index (ODI, versione 2.1a, score range 0-100);
- Global perceived effect (GPE, misurata su scala a 7 punti).

Outcome secondari a 52 settimane:

- Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire Activity (score range, 0-24);
- Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire Work (score range, 0-42);
- Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ, score range, 0-210);
- 36-Item Short Form Health Survey.

Risultati

Un totale di 158 pazienti sono stati randomizzati da Giugno 2008 ad ottobre 2009; due pazienti sono immediatamente usciti dallo studio dopo la randomizzazione, rimanendo quindi un campione di 156 pazienti.

Dei 156 pazienti, il 74% è stato esaminato dal primo autore, il 4% da 1 degli altri 3 terapisti e il 22% dal primo autore con uno degli altri 3 terapisti: in quest'ultima situazione c'era quasi un accordo perfetto ($\kappa = 0.95$; 95% CI, 0.85-1) per la classificazione finale.

I pazienti sono stati così classificati:

- 54% esercizi in direzioni specifiche (n = 85);
- 27% manipolazione (n = 42);
- 19% stabilizzazione (n = 29).

Il gruppo di 156, tramite intervento di randomizzazione è stato diviso in due gruppi: uno di 74 (gruppo di classificazione) e uno di 82 (gruppo di controllo).

Le caratteristiche alla baseline erano ampiamente simili in entrambi i gruppi:

Caratteristiche	Gruppo di intervento	Gruppo di controllo
<i>Età</i>	43,2	42,0
<i>Sesso Femminile, %</i>	54,1	59,8
<i>Intensità del dolore nella scorsa settimana (NRS:0-10)</i>	6.0	6.2
<i>ODI (0-100)</i>	18.1	21.9
<i>FABQ Activity (0-24)</i>	11.6	12.7
<i>FABQ Work (0-42)</i>	11.5	15.1
<i>ÖMPSQ (0-210)</i>	80.0	87.2
<i>SF-36 Physical</i>	43.7	40.2
<i>SF-36 Mental</i>	52.3	51.1

Tabella tratta dall'articolo di Apeldoorn et al¹.

Il GC ed il GI sono stati sottoposti ai trattamenti prima descritti.

Tutti e due i gruppi hanno avuto un significativo miglioramento per quanto riguarda dolore e stato funzionale tutti i follow-up ($P < 0.001$).

A 8 settimane:

- GI: NRS: 2.0 (95% CI, 1.4-2.6), e ODI: 5.1 (95% CI, 2.1-8.1).
- GC: NRS: 2.5 (95% CI, 1.9-3.1), e ODI: 5.6 (95% CI, 2.7-8.4).

Per il GPE:

- GC: successo tra la 26° e 52° settimana (effetto complessivo: Wald = 6.03, df = 2 [$P = 0.05$]).
- GI: nessun cambiamento (effetto complessivo: Wald = 3.66, df = 2 [$P = 0.16$]).

Per queste variabili il GI ha avuto risultati migliori rispetto al GC, per tutte le altre misure di outcome, i risultati tra i due gruppi non avevano differenze significative.

Variabili	Gruppo di intervento	Gruppo di confronto	Coefficiente di regressione (95% CI)
NRS (0-10)			
Baseline	6.06	6.11	
8 Settimane	4.04	3.61	-0.49 (-1.34 a 0.37)
26 Settimane	3.14	3.20	0.01 (-0.95 a 0.98)
52 Settimane	3.24	3.41	0.13 (-0.83 a 1.10)
ODI (0-100)			
Baseline	18.77	22.25	
8 Settimane	13.66	16.67	-0.48 (-4.59 a 3.63)
26 Settimane	12.09	13.45	-2.13 (-6.92 a 2.66)
52 Settimane	10.25	14.59	0.86 (-3.61 a 5.33)
GPE (successo, %)			OR (95% CI)
8 Settimane	52	52	1.01 (0.31-3.28)
26 Settimane	63	72	0.66 (0.20-2.21)
52 Settimane	72	48	2.75 (0.84-9.07)
FABQ Activity (0-24)			P
Baseline	11.29	12.68	
52 Settimane	7.90	10.67	1.38 (-0.73 a 3.50)
FABQ Work (0-42)			
Baseline	12.79	15.53	
52 Settimane	9.90	12.61	-0.02 (-2.95 a 2.91)
ÖMPSQ (0-210)			
Baseline	80.69	87.31	
52 Settimane	60.83	67.30	-0.15 (-8.68 a 8.38)
SF-36 Physical (0-100)			
Baseline	43.87	40.16	
52 Settimane	50.80	47.90	-0.81 (-3.99 a 2.36)
SF-36 Mental (0-100)			
Baseline	52.12	50.73	
52 Settimane	53.35	50.96	1.00 (-2.25 a 4.25)

Tabella tratta dall'articolo di Apeldoorn et al¹.

Un dato da sottolineare è che i pazienti collocati nel GI hanno effettuato meno sessioni di trattamento confronto a quelli del GC dopo un anno (differenza significativa, 4.6; 95% CI, 0.7-8.5; P = 0.02), ma la differenza non era così significativa nelle iniziali 8 settimane dopo il periodo dello studio (differenza significativa, 1.3; 95% CI, -0.2 a 2.8; P = 0.08).

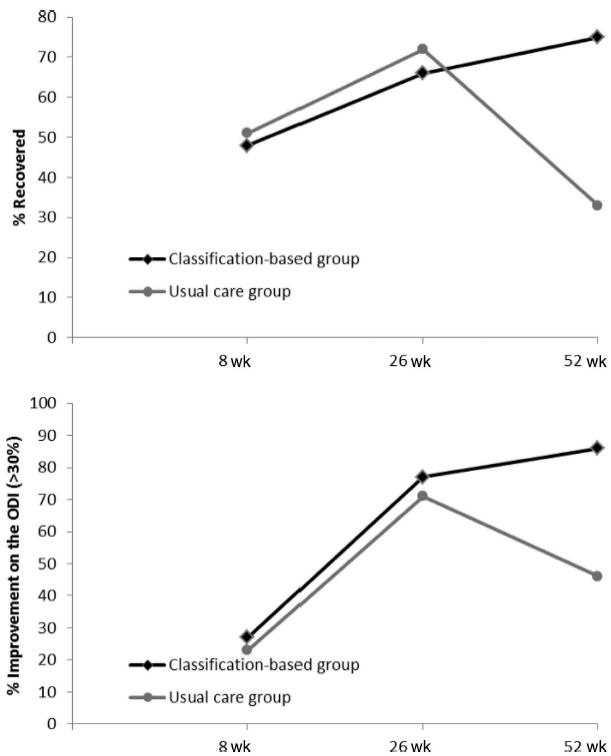


Tabella 4- Risultati del global perceived effect (GPE) e disabilità (ODI) per i pazienti con una “classificazione netta” (abella tratta dall’articolo di Apeldoorn et al¹).

La tabella mostra un aumento del GPE e del punteggio della scala ODI dei pazienti del gruppo di classificazione rispetto al gruppo di confronto a 8, 26 e 52 settimane.

2- Hill et al

Nel RCT di Hill et al¹⁹, l’autore ha testato il sistema di classificazione che suddivide i pazienti in tre livelli per quanto riguarda il fattore di cronicizzazione del LBP (low, medium, high risk), tali categorie forniscono indicazioni su come gestire il paziente.

L’obiettivo di questo studio era valutare se questo tipo di approccio per il LBP può migliorare i risultati clinici per quanto riguarda i pazienti e l’aspetto economico per quanto riguarda i sistemi sanitari rispetto alle migliori cure attuali; inoltre un altro obiettivo era testare le differenze all’interno di ognuno dei tre gruppi di rischio:

- per i pazienti a basso rischio, se il trattamento minimo (consigli ed educazione) fornisce outcome non clinicamente inferiori rispetto alle cure migliore,
- per i pazienti a medio rischio, se l’invio sistematico a un fisioterapista può portare a migliori outcome clinici rispetto alle migliori cure,
- per i pazienti ad alto rischio, se l’invio sistematico a una fisioterapia con componente psicologica può portare a migliori outcome rispetto alle migliori cure.

Gli autori inoltre volevano ottenere, con questa classificazione, una differenza di 2,5 punti nel punteggio della RMDQ che è considerato un MCID nella scala RMDQ, rispetto alle migliori cure disponibili¹⁵.

Questo RCT si è svolto in 10 studi in Inghilterra, i partecipanti erano adulti che hanno consultato il loro dottore per un dolore alla schiena da Giugno 2007 a Novembre 2008.

Alla clinica un infermiera ricercatrice valutava i pazienti per l'idoneità, otteneva il consenso informato scritto e faceva compilare i questionario, incluso lo STarT Back Screening Tool.

Criteri di inclusione:

- adulti di età uguale o maggiore di 18 anni,
- capaci di parlare e capire inglese,
- LBP di qualsiasi durata,
- LBP con o senza radicolopatia associata.

Criteri di esclusione:

- potenziali patologie serie,
- comorbidità serie (cauda equina, artrite infiammatoria, e malignità),
- malattie serie o comorbidità (compresi i disordini mentali),
- chirurgia alla colonna negli ultimi 6 mesi,
- gravidanza,
- persone già in trattamento per l'attuale episodio di LBP,
- inabilità a frequentare regolarmente gli appuntamenti di fisioterapia.

I pazienti selezionati venivano poi randomizzati verso un gruppo di intervento (GI) e uno di controllo (GC) da un computer con un proporzione di 2:1.

Nel GC, durante la valutazione clinica iniziale e la sessione di trattamento, le decisioni circa il rinvio ad altro specialista erano fatte sulla base del giudizio clinico del fisioterapista, senza la conoscenza della classificazione del paziente nella STarT Back Tool.

I partecipanti ricevevano una valutazione fisioterapica di 30 minuti e un trattamento iniziale, che comprendeva consigli ed esercizi, con la possibilità, se il fisioterapista lo riteneva opportuno, di inoltrare più avanti il paziente a un altro specialista.

I fisioterapisti inseriti nello studio avevano in precedenza effettuato un training di mezza giornata per familiarizzare con le procedure dello studio.

Nel GI, durante la iniziale valutazione clinica e la sessione di trattamento, le decisioni circa il rinvio ad altro specialista erano prese usando la classificazione della STarT Back Screening Tool.

La valutazione di 30 minuti e il trattamento iniziale erano eseguiti in accordo al protocollo concordato, con i consigli focalizzati sulla promozione di un appropriato livello di attività, incluso il ritorno al lavoro, e un opuscolo circa le sedi locali di esercizio e gruppi di auto-aiuto.

Ai partecipanti era inoltre mostrato un video educazionale di 15 minuti intitolato “Get Back Active” e veniva dato il “Back Book”.

I pazienti della categoria low-risk attendevano solo questa sessione clinica; i pazienti degli altri 2 gruppi erano richiamati per ulteriori sessioni di trattamenti fisioterapia-guidata.

I fisioterapisti del gruppo di intervento avevano in precedenza frequentato un giorni di training per quanto riguarda il STarT Back Screening Tool e per standardizzare i consigli e i dati ottenuti dal formulario del case report (tabella seguente tratta dall’articolo di Hill et al¹⁹).

Componenti del trattamento target
<i>Gruppi di basso, medio e alto rischio (30 minuti di intervento strutturato)</i>
<ul style="list-style-type: none">• Valutazione evidence-based della presentazione del LBP, in accordo con le attuali linee guida• Consigli sulla cura della schiena enfatizzando messaggi positivi circa l’attività, il sollievo dal dolore e il lavoro• Ai pazienti veniva data una copia di “The Back Book” e vedevano un video di 15minuti basato su The Back Book intitolato “Get back active”.
<i>Gruppi di medio e alto rischio</i>
<ul style="list-style-type: none">• Trattamento in accordo con i principi e l’algoritmo di trattamento di STarT Back e Start Back fisioterapia manuale.• Tecniche di fisioterapia evidence-based indirizzate verso segni e sintomi nella presentazione si non-specific LBP, in accordo con le attuali raccomandazioni delle linee guida e RCT di alta qualità• Consigli evidence-based, educazione e rassicurazione per i sintomi e la gestione, in accordo con le linee guide e l’attuale letteratura comprese nel modello biopsicosociale
<i>Gruppo di alto rischio</i>
<ul style="list-style-type: none">• Valutazione e indirizzamento dei fattori di rischio biopsicosociali usando principi di comportamento cognitivo per indirizzare credenze e comportamenti non di aiuto.

Outcome primari:

- Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ, scala da 0-24; in cui il punteggio alto indica una disabilità grave); i dati erano raccolti prima della randomizzazione e al follow-up di 4 e 12 mesi.

Outcome secondari con follow-up a 4 e 12 mesi:

- necessità di ulteriore fisioterapia,
- intensità del dolore alla schiena,
- Pain Catastrophizing Scale,
- Tampa Scale of Kinesiophobia,
- Hospital Anxiety and Depression Scale,
- EuroQol EQ-5d,
- Short Form 12 (punteggio della componente fisica e di quella mentale),
- riduzione del sottogruppo di rischio del StarT Back Screening Tool,
- percezione di un cambiamento complessivo del dolore alla schiena (global change),
- numero di sedute di fisioterapia,
- partecipazione all'iniziale trattamento di fisioterapia,
- eventi avversi (comorbidità serie o venti imprevisti),
- uso e costi delle risorse sanitarie nei 12 mesi,
- numero di giorni non lavorativi,
- soddisfazione per le cure.

Risultati:

Sono stati selezionati 851 pazienti, randomizzati in un gruppo di controllo e un di intervento.

Lo STarT Back Screening Tool aveva classificato 221 (26%) pazienti con low risk, 394 (46%) pazienti come medium risk e 236 (28%) pazienti come high risk.

L'età media era di 50 anni (range 18-87) e 500 (59%) dei 851 pazienti erano donne.

Ecco le caratteristiche dei pazienti alla baseline:

	Tutti i partecipanti		Low Risk		Medium Risk		High Risk	
	GI (n=568)	GC (n=283)	GI (n=148)	GC (n=73)	GI (n=263)	GC (n=131)	GI (n=157)	GC (n=79)
Età	50.1 (15.0)	49.1 (14.3)	46.5 (14.3)	47.66 (14.7)	50.5 (15.3)	49.3 (13.5)	52.7 (14.5)	50.1 (15.3)
Sesso femminile	330 (58%)	170 (60%)	82 (55%)	42 (58%)	160 (61%)	83 (63%)	88 (56%)	45 (57%)
Giorni di assenza dal lavoro	185 (53%)	90 (52%)	40 (36%)	12 (24%)	95 (60%)	51 (61%)	50 (63%)	27 (66%)
RMDQ	9.8 (5.6)	9.7 (5.8)	4.6 (3.5)	4.2 (3.3)	9.9 (4.5)	9.8 (4.8)	14.4 (4.6)	14.7 (4.4)
Intensità del dolore	5.3 (2.2)	5.2 (2.2)	3.4 (1.6)	3.5 (1.7)	5.5 (1.7)	5.3 (1.8)	7.0 (1.8)	6.8 (2.0)
PCS	16.3 (10.8)	15.9 (11.1)	8.6 (5.8)	8.1 (6.5)	14.6 (8.1)	13.6 (8.1)	26.4 (10.6)	26.9 (10.3)
TSK	40.3 (6.1)	40.6 (6.3)	36.5 (4.9)	36.5 (5.8)	39.2 (5.0)	39.7 (4.7)	45.8 (5.0)	46.0 (5.7)
HADS ansietà	7.4 (4.1)	7.6 (4.0)	5.2 (2.9)	5.4 (3.3)	7.0 (3.7)	7.4 (3.7)	10.1 (4.2)	10.1 (3.8)
HADS depressione	5.8 (4.1)	6.0 (4.1)	3.1 (2.7)	3.0 (2.5)	5.5 (3.3)	6.0 (3.8)	8.9 (4.3)	8.9 (3.7)
SF-12 Physical	37.0 (10.4)	36.4 (10.6)	45.9 (8.6)	46.0 (9.1)	35.7 (9.5)	35.1 (8.6)	30.8 (7.6)	29.6 (8.2)
SF-12 Mental	48.2 (11.9)	47.8 (11.7)	53.7 (7.3)	53.0 (8.1)	49.6 (11.5)	48.6 (11.3)	40.6 (12.5)	41.5 (12.3)

I dati sono il punteggio medio (DS) o numeri (%). RMDQ=Roland and Morris Disability Questionnaire.

PCS=Pain Catastrophizing Scale. TSK=Tampa Scale of Kinesiophobia. HADS=Hospital Anxiety and

Depression Scale. SF12=Short Form 12 (tabella tratta dall'articolo di Hill et al¹⁹).

Come si può vedere dalla tabella seguente, nel follow up a 4 mesi, il 69 % del GI ha avuto un miglioramento (OR= 1.85 [1.36-2.51], CI 95%), con un mean change di 4.7 per la deviazione standard rispetto alla baseline, mentre nel GC la percentuale di miglioramento si attesta sul 56%.

Al follow up a 12 mesi, il 65 % dei pazienti aveva ancora un buon outcome (OR = 1.48 [1.02-2.15], CI= 95%), con un mean change di 4.3, rispetto al GC (57%).

Per quanto riguarda gli outcome primari, nella RMDQ si hanno questi dati a 4 e 12 mesi:

	Tutti i partecipanti	Low risk	Medium Risk	High Risk
4 Mesi				
Mean Change (DS) GI	4.7 (5.9)	1.6 (4.4)	5.3 (6.0)	6.8 (6.9)
Mean Change (DS) GC	3.0 (5.9)	0.8 (4.3)	3.4 (6.1)	4.4(6.1)
Pazienti migliorati GI	392 (69%)	100 (68%)	186 (71%)	106 (68%)
Pazienti migliorati GC	158 (56%)	42 (58%)	75 (57%)	40 (51%)
Odds ratio (95% CI) p<0.0001	1.85 (1.36-2.51) p=0.1618	1.58 (0.83- 3.00)p=0.0073	2.00 (1.20- 3.33)p=0.0073	1.96 (1.03- 3.71)p=0.0390
12 Mesi				
Mean Change (DS) GI	4.3 (6.4)	1.6 (4.5)	4.9 (5.9)	5.9 (7.2)
Mean Change (DS) GC	3.3 (6.2)	1.2 (4.8)	3.6 (6.3)	4.8 (6.3)
Pazienti migliorati GI	367 (65%)	98 (66%)	176 (67%)	93 (59%)
Pazienti migliorati GC	160 (57%)	44 (60%)	77 (59%)	39 (49%)
Odds ratio (95% CI) p=0.0344	1.48 (1.02- 2.15)p=0.5754	1.22 (0.60- 2.47)p=0.0874	1.55 (0.93- 2.57)p=0.1723	1.57 (0.82- 3.00)p=0.1723

Tabella tratta dall'articolo di Hill et al¹⁹.

Per quanto riguarda gli outcome secondari, si hanno differenze significanti in favore del GI a 4 mesi in queste categorie: intensità del dolore, catastrofizzazione, paura, ansietà, depressione, salute generale (componente fisica), riduzione del rischio allo StarT Back Screening Tool, global change.

Nel follow-up a 12 mesi, esistono differenze significative in favore del GI nei seguenti outcome secondari: catastrofizzazione, paura, depressione, salute generale (componente fisica), riduzione del rischio.

I partecipanti di GI erano inoltre più soddisfatti del trattamento (follow-up 4 mesi) e sono stati meno assenti dal lavoro (follow-up a 12 mesi).

In conclusione, questo tipo di approccio ha ridotto i costi del 34.39 £ rispetto agli interventi tradizionali.

3-Hall et al

Hall et al¹⁶, 2009, hanno effettuato un doppio studio di coorte, seguendo un gruppo di controllo e un gruppo di intervento. Lo scopo dello studio era valutare l'efficacia del sistema di classificazione del LBP in ambiente clinico. La ricerca si poneva la seguente domanda: i pazienti valutati e trattati in accordo con questo sistema di classificazione possono avere un outcome superiore rispetto ai pazienti che ricevono una cura generica?

Durata dello studio: da febbraio 2006 ad agosto 2007.

Lo studio ha inizialmente formato due coorti: una di controllo (n = 754) e una di intervento (n = 1356).

Entrambi i gruppi contenevano:

- pazienti inviati da clinici o autocandidatisi,
- pazienti da centri urbani,
- nessuna occupazione era più rappresentata nei gruppi,
- i pattern di LBP erano simili,
- i pazienti avevano una diagnosi di LBP meccanico,
- entrambe le coorti contenevano pazienti con sciatica o claudicazione neurogenica.

Criteri di esclusione:

- pazienti con condizioni mediche specifiche associate al LBP o quelli sospettati di avere dolore alla schiena collegato a infezioni, malignità, o traumi maggiori.

Entrambe le coorti hanno ricevuto educazione, training posturale, esercizi. La differenza tra i due gruppi era la specificità dell'educazione, della postura e degli esercizi per il particolare sottogruppo di pazienti. I pazienti erano classificati in 4 pattern:

- Pattern 1 e 2, il dolore è più severo nella schiena, nei glutei, sopra i grandi trocanteri o nell'inguine; il dolore è meccanico e risponde ai movimenti o posizioni.
- Pattern 1 è sempre aggravato con la flessione ed è sotto-diviso in:
 - fast responders hanno una chiara preferenza direzionale per le posture o gli esercizi in estensione;
 - slow responders non hanno preferenze direzionali e hanno dolore con il posizionamento o il movimento in entrambe le direzioni.

L'intensità del dolore è irrilevante e la presenza del pattern 1 può essere costante o intermittente.

- Pattern 2 è quando il dolore aumenta solo con l'estensione, solitamente migliora ma mai peggiora con la flessione ed è sempre intermittente.
- Pattern 3 è compatibile con la denominazione di sciatica. Esso è costante. Dolore dominante nella gamba con segni d'irritazione della radice e/o un deficit di conduzione (dolore nella gamba al di sotto della piega glutea).
- Pattern 4 corrisponde alla claudicatio neurogenica, definito come dolore dominante alla gamba intermittente causato dall'attività, solitamente cammino e sollevato con il riposo e cambi di posizione, solitamente in flessione.

Trattamento:

GI: esercizi, training posturale e consigli specifici a seconda della classificazione, il trattamento era indirizzato al pattern presentato dal paziente.

GC: esercizi, training posturale e consigli specifici ma non mirati al sintomo e abbastanza uniformi tra i diversi pazienti.

Le misure di outcome utilizzate dallo studio erano le seguenti:

- dolore globale (sparito, diminuito, uguale, aumentato),
- cambiamento nell'uso di medicamenti,,
- cambiamento nella 11-punti Visual Analog Scale (VAS),
- cambiamento nelle funzioni percepite basato su una versione modificata della Low Back Outcome Scale,
- numero totale di giorni di trattamento.

Il confronto dell'outcome di dolore globale tra le due coorti è stato fatto tra il numero di pazienti che riportava che il dolore era sparito.

In modo simile, l'uso di medicamenti era valutato solo dal confronto tra quelli che non assumevano più medicinali.

I giorni di trattamento variavano all'interno di ogni gruppo ma il trattamento continuava fino a quando o il clinico riteneva che erano impossibili ulteriori progressi o il paziente decideva di avere ottenuto un sufficiente miglioramento.

Non ci sono stati dropouts: tutti i pazienti in entrambe le coorti hanno completato il ciclo di trattamento e compilato informazioni all'ingresso e alla conclusione.

Risultati

L'età media includendo sia il gruppo di controllo che quello di intervento, era di 44.7 anni (DS = 13.3, range = 18-89), con il 55.1% di uomini.

Le caratteristiche alla baseline, non aveva molte differenze ed erano le seguenti:

Caratteristiche	Gruppo di controllo	Gruppo di intervento
Età media	41.7 (11.4)	45.8 (13.8)
VAS	5.87 (2.19)	5.76 (2.29)
Sesso femminile %	40.4	46.5
Punteggio del questionario, media DS	37.6 (10.5)	41.6 (11.7)
Durata dei sintomi, media DS	118.3 (199.2)	107.1 (202.6)
Uso di medicamenti, % mai	10.9	14.2

Tabella tratta dall'articolo di Hall et al¹⁶.

Per quanto riguarda i quattro sottogruppi clinici, pattern 1 era rappresentato nella percentuale di 81%, mentre in pattern 4 era abbastanza raro in questo studio clinico e a causa del campione ridotto, non è stato incluso nell'analisi dei dati.

Per quanto riguarda il dolore globale sparito dopo il trattamento, l'odds, che i pazienti categorizzati e trattati come pattern 1 fast responders riportano, era 10 volte l'odds di quelli presenti nel gruppo di controllo(GC) ($p<.001$).

L'OR di sollievo del dolore per i sottogruppi dove il trattamento era diretto al pattern di classificazione (pattern 1 slow, 2 e 3) varivano da 2 a 4 volte rispetto all'odds del GC ($p<.05$).

Per quanto riguarda il non-uso di medicamenti dopo il trattamento, l'odds che i pazienti del pattern 1 fast responders riportano era 4 volte l'odds del GC ($p<.001$).

L'OR della sospensione dell'uso di medicamenti per gli altri gruppi della classificazione era approssimativamente 2 volte l'odds del GC ($p<.01$).

Per quanto riguarda il miglioramento funzionale, i pazienti del pattern 1 fast responders sono 1.8 volte più soggetti a riportare un miglioramento del 30% nelle punteggio funzionale rispetto al GC.

Per quanto riguarda gli altri gruppi della classificazione, l'odds varia dalle 2 alle 4 volte rispetto a quello del GC ($p<.001$).

Per quanto riguarda la scala VAS, studi precedenti (Childs 2005, e Hagg 2003) hanno definito come MCID una diminuzione del 18%, cioè un cambio di 2 punti sulla scala a 11, da 0 a 10.

L'odds della diminuzione di 2 punti era 20% più alto per pazienti del pattern 1 fast responders rispetto al GC ($p = .014$), per gli altri gruppi, l'OR per un MCID significativo dal 30% al 60% più alto rispetto al GC ($p < .05$).

Per quanto riguarda i giorni di trattamento, ricevere il trattamento basato sulla classificazione riduceva significativamente il numero di giorni di trattamento.

Il GC aveva un numero più alto di giorni di trattamento, statisticamente significativo rispetto a qualsiasi pattern ($p < .05$).

Posttreatment odds ratios (95% confidence intervals) for two qualitative outcome measures by classification category

Outcome	Comparison group*	Pattern 1 fast responder	Pattern 1 slow responder	Pattern 2	Pattern 3
Global pain rating (gone)					
OR	—	10.85	2.328	2.68	4.32
95% CI	—	(6.21–18.95)	(1.63–3.33)	(1.23–5.84)	(1.96–9.51)
p Value	—	<.001	<.001	.013	<.001
Medication use (not using)					
OR	—	4.09	1.92	2.49	1.97
95% CI	—	(3.11–5.37)	(1.53–2.42)	(1.54–4.05)	(1.29–2.99)
p Value	—	<.001	<.001	<.001	.001

Global pain rating (Is pain “gone,” “decreased,” “same,” or “increased”?); *Reference category for odds ratio comparisons; OR, odds ratio; CI, confidence interval; Medication use (“not using,” “occasional,” or “daily”).

Odds ratios (95% confidence intervals) for three quantitative outcome measures by classification category

Outcome	Comparison group*	Pattern 1 fast responder	Pattern 1 slow responder	Pattern 2	Pattern 3
Function OR	—	1.03	1.03	1.01	1.05
95% CI	—	(1.02–1.04)	(1.02–1.04)	(0.98–1.04)	(1.03–1.07)
p Value	—	<.001	<.001	NS	<.001
MCID OR	—	1.79	1.76	1.05	3.95
95% CI	—	(1.27–2.55)	(1.29–2.38)	(0.48–2.32)	(2.14–7.29)
p Value	—	.001	<.001	NS	<.001
VAS OR	—	1.10	1.15	1.04	1.29
95% CI	—	(1.02–1.19)	(1.08–1.22)	(0.91–1.18)	(1.14–1.44)
p Value	—	.014	<.001	NS	<.001
Treatment (d)	21.5	10.3	16.5	9.9	14.3
p Value	—	<.001	<.001	<.001	<.001

VAS, Visual Analog Scale (0–10) pain rating; OR, odds ratio; Function, modified Low Back Outcome Score; MCID, minimal clinically important difference in functional score; *Reference category; NS, not significant; Function OR, the odds ratio of 1.03 indicates that pattern 1 fast responders were 3% more likely to have a 1 point increase in functional score.

Tabelle tratte dall'articolo di Hall et al¹⁶.

DISCUSSIONE

Efficacia e applicabilità clinica dei sistemi di classificazione

Il sistema di classificazione proposto da Fritz et al¹³, basato sulla classificazione treatment-based sviluppata da Delitto et al⁹, sembra essere il più facilmente applicabile, in quanto fornisce per alcune categorie, manipolazione e stabilizzazione, delle CPR per identificare i diversi pazienti, ma per le altre due categorie, esercizi specifici e trazione, non sono state trovate tali regole che possano creare uno specifico algoritmo di classificazione; addirittura per il sottogruppo trazione non è ancora stata identificata una popolazione che possa giovare da questo tipo di intervento.

Interessante per il sottogruppo stabilizzazione, è lo sviluppo di una CPR per identificare i pazienti che molto probabilmente non risponderebbero al trattamento.

Inoltre sebbene solo uno dei sottogruppi di trattamento è stato validato (manipolazione)¹⁷, l'approccio TBC nell'insieme ha dimostrato un grado medio di validità clinica: i pazienti che ricevono un trattamento corretto mostrano un miglioramento nella disabilità relativa al LBP nel breve e lungo termine, come descritto nello studio di Fritz et al del 2003¹⁴:

Variabile	Baseline	4 Settimane	1 anno
ODS			
Gruppo di controllo	42.8	32.4	25.8
Gruppo di intervento	42.9	21.4	17.4
SF-36 Physical			
Gruppo di controllo	29.5	36.8	40.7
Gruppo di intervento	29.7	43.0	45.0
SF-36 Mental			
Gruppo di controllo	53.5	50.6	51.3
Gruppo di intervento	51.4	52.2	50.8

Tabella tratta dall'articolo di Fritz et al¹⁴.

Come si può notare il gruppo di intervento mostra un miglioramento sia nella scala Oswestry Disability Scale a 4 settimane e a 1 anno, e un miglioramento del SF-36 sia per la componente fisica che mentale a entrambi i follow-up rispetto al gruppo di controllo.

Nel RCT selezionato di Apeldoorn et al¹ viene valutato il sistema di classificazione di Delitto⁹, non includendo i pazienti con LBP acuto ed il gruppo trazione perché le linee guida olandesi sconsigliato la fisioterapia in fase acuta e la trazione in qualsiasi fase.

A differenza di Fritz et al¹³, utilizzano la definizione di direzione preferenziale invece che centralizzazione nel sottogruppo esercizi specifici, perché tale definizione identifica un gruppo più ampio di pazienti, avendo così un campione più numeroso di questa categoria; inoltre un'altra differenza è presente nel trattamento: nello studio di Fritz et al¹³ i pazienti ricevono esercizi aerobici a bassa intensità e un riallenamento generale della muscolatura, invece nello studio di Apeldoorn, i pazienti ricevono una serie di esercizi personalizzati.

Queste piccole differenze non alterano l'affidabilità del sistema di classificazione, che dimostra anche in questo RCT, una validità clinica in quanto i pazienti hanno outcome migliori rispetto al gruppo di controllo.

In conclusione questo studio fornisce 3 consigli per migliorare la performance di questo sistema di classificazione:

- usare la centralizzazione invece della direzione preferenziale potrebbe essere un criterio migliore per la classificazione esercizi specifici,
- i fattori psicologici possono influenzare l'outcome di trattamento, soprattutto nei pazienti cronici in cui vi è un alto livello di fattori psicologici,
- sono necessarie ulteriori ricerche per migliorare e validare le CPR del gruppo di stabilizzazione.

Hebert et al¹⁷, nella loro revisione narrativa sull'approccio treatment-based, concludono che le Clinical Prediction Rules (CPR) possono essere utilizzate in un discreto sotto-gruppo di pazienti che probabilmente risponderanno a un determinato tipo di terapia, pazienti che, se non selezionati, rimarrebbero nell'ampia e omogenea categoria diagnostica nota come LBP.

Per questo articolo, il fatto che i diversi sotto-gruppi dell'approccio treatment-based si trovino in diversi stadi di sviluppo e di conseguenza a diversi livelli di evidenza (solo alcuni gruppi hanno degli items specifici e discriminativi), può più facilmente portare i terapisti ad errori e contraddizioni.

Per quanto riguarda l'utilizzo di CPR, Patel et al²⁴ nel 2012, sono giunti a queste due conclusioni:

1. hanno esaminato la validità delle CPR e hanno concluso che gli studi di creazione delle CPR erano principalmente di alta qualità, mentre gli studi di validazione sul paziente erano deboli, limitando l'applicazione delle norme nella pratica clinica;
2. una più recente revisione delle CPR per la gestione del LBP afferma che le attuali evidenze non supportano l'applicazione clinica delle seguenti regole.

La loro analisi di 3 RCT di Brennan, Childs e Hancock, ha portato alla luce il fatto che le CPR utilizzate negli studi hanno dei risultati non sempre utili e veritieri, in quanto le regole usate non sono forti e applicabili alla popolazione generale.

In conclusione affermano che non vi è accordo su un appropriato metodo per la valutazione delle CPR e per l'impatto di tali analisi sulla popolazione di LBP.

Il sistema di Delitto è stato spesso valutato, e dal 1998, anno di uscita dell'articolo, molti autori hanno proposto revisioni e aggiornamenti; altri autori invece, come Widerström et al²⁹, nel 2012, hanno invece creato un nuovo sistema composto da due categorie del TBC, mobilizzazione e stabilizzazione, e introdotto due nuove categorie, modulazione del dolore e allenamento.

Questo articolo non è stato incluso nella revisione in quanto non verificava l'efficacia clinica dell'applicabilità di questo sistema di classificazione.

A differenza delle CPR utilizzate nei precedenti articoli, questi autori hanno strutturato un esame composto da 5 fasi per classificare il paziente.

Le voci di esaminazione e le rispettive parti di esaminazione erano:

1. livello di irritabilità (intervista del paziente);
2. pattern di movimento specifici (esame dei movimenti attivi);
3. specifici segni segmentali (esame dei movimenti passivi);
4. segni uni o bilaterali (esame dei movimenti passivi);
5. segni e sintomi neurologici (esame neurologico).

Questo per sottolineare come spesso le esperienze personali di ogni autore, possano modificare o influenzare un sistema di classificazione.

A differenza dei sistemi di classificazione TB, Hill et al¹⁹, hanno verificato, attraverso un RCT, uno strumento di raggruppamento da utilizzare nelle cure primarie, the STarT Back Tool; questo

strumento ha mostrato un'efficacia maggiore rispetto a un gruppo di controllo, e non solo a breve ma anche a lungo termine.

A differenza di tutto gli altri schemi di valutazione, questo schema andava a classificare i pazienti in base alla loro possibilità di cronicizzazione, attuando così non solo l'intervento fisioterapico, ma associando un intervento psicologico se necessario.

Questo tipo di approccio incorpora la componente bio-psico-sociale del paziente, che diventa progressivamente crescente in tutti i pazienti con LBP.

Inoltre questo tipo di schema permette una riduzione dei costi a livello economico, in quanto il fisioterapista, se il paziente è classificato come a medio o alto rischio, può riferire il soggetto ad altri clinici, limitando l'utilizzo del sistema sanitario e permettendo un veloce ritorno al lavoro.

Un fattore da sottolineare di questo RCT è che nello studio vengono inclusi anche pazienti con dolore irradiato, quindi con fattori prognostici negativi rispetto al normale LBP.

Altro sistema di classificazione, valutato tramite uno studio di coorte è il sistema proposto da Hall et al¹⁶, nel 2009, i quali classificano i pazienti in 4 pattern diversi a seconda dei segni e dei sintomi.

Questo studio presenta però dei bias di selezione dei pazienti in quanto i pazienti del pattern 1 hanno un dolore meccanico, ma gli stessi autori affermano successivamente che il dolore può essere costante (caratteristica non del dolore meccanico), inoltre il pattern 3, che identifica i pazienti con dolore neurologico, include tutto i pazienti con dolore irradiato nella gamba sa sotto la piega glutea, mentre il dolore neurologico è normalmente considerato al di sotto del ginocchio.

Un'ultima violazione del protocollo da parte di questo studio è la esclusione dai risultati del pattern 4, in quanto il campione di tale gruppo risultava essere piccolo.

Gli autori fanno una considerazione importante: l'assegnazione del paziente al sottogruppo corretto dipende dell'abilità del terapista di condurre una buona valutazione clinica; per questa ragione hanno cercato di semplificare il metodo il più possibile senza però perdere la precisione.

Dallo studio emerge anche che il giusto trattamento riduce la lunghezza del trattamento e porta a migliori risultati soprattutto per quanto riguarda il dolore e la disabilità.

Billis et al⁴, nello studio del 2013, hanno provato ad identificare sottogruppi di pazienti con LBP, utilizzando una lista comune di items di esame potenzialmente discriminativi.

In questa opzione a due gruppi, 29 items (21 dell'anamnesi e 8 dell'esame fisico) hanno raccolto un valore statisticamente significativo.

Successivamente hanno diviso il gruppo in tre gruppi: uno gruppo grosso e due più piccoli. Uno dei due gruppi più piccoli appariva più grave rispetto agli altri due gruppi in termine di dolore riferito e diffuso, altri sintomi, episodi ricorrenti, investigazione e movimenti ristretti.

In questo caso 22 items dell'anamnesi e 8 dell'esame clinico hanno raccolto un significato statistico.

Di conseguenza possiamo affermare che questo studio identifica la presenza di 2 distinti gruppi di LBP utilizzando un cluster di analisi: un gruppo con più severi e diffusi segni e sintomi clinici, e un largo gruppo con una bassa intensità, disfunzione e presentazione dei sintomi.

Uno studio simile a questo era stato fatto McCarthy et al²³ nel 2011, cercando di ricavare un esame clinico e di valutare l'abilità dell'esame di identificare i sottogruppi del LBP.

Ogni paziente effettuava un esame clinico standardizzato, ed era esaminato da due fisioterapisti. L'analisi dei risultati aveva portato alla presenza di due gruppi: un gruppo, più piccolo con grandi convinzioni da paura ed evitamento, sensazione del dolore, ansietà, depressione, disabilità e risposta ai test di provocazione del dolore.

Molti inoltre avevano segni di allodinia e sono stati giudicati come aventi una componente psicosociale dominante e potevano avere, rispetto all'altro gruppo, una sensibilizzazione centrale o meccanismi del dolore lesi.

Il secondo gruppo invece aveva un basso punteggio in tutti i questionari psicométrici.

Quindi anche in questo articolo emerge la presenza di soli due grandi gruppi di pazienti.

Riproducibilità dei sistemi di classificazione

Per quanto riguarda la riproducibilità inter-operatore, uno studio di Fritz et al¹² del 2006, sull'algoritmo di classificazione basato sul sistema di Delitto, ha ottenuto un risultato buono fra gli operatori (75,9%, kappa =0.60 [95% CI 0.56-0.64]), nonostante che tra gli operatori vi era differenza per anni di esperienza e l'uso di questo metodo di classificazione.

Anche nell'articolo di Widerström et al²⁹, nel 2012, il sistema treatment-based modificato (manipolazione, stabilizzazione, modulazione del dolore e allenamento) mostra che l'accordo generale era circa 80% (Kappa=0,72; CI 0.59-0.85) e che non c'erano grandi differenze nella distribuzione dei pazienti nei diversi sottogruppi.

Uno studio di McCarthy et al²³ nel 2011, ha valutato un esame clinico standardizzato eseguito da 2 fisioterapisti, l'affidabilità tra operatori della maggior parte degli items era da moderata a sostanziale (52% con kappa>0.40).

Nello studio di Hall et al¹⁶, l'affidabilità non mostra grandi differenze tra i terapisti esperti ed i novizi, di conseguenza questo schema può essere facilmente appreso ed applicato da tutti i terapisti.

Possiamo quindi affermare che esiste una grande varietà di sistemi di classificazione treatment-based e che la validità e il sistema dipende dagli autori e sviluppatori di tale classificazione: per alcuni, tali sistemi hanno buoni valori di validità e riproducibilità clinica, ma per altri tali sistemi sono ancora difficilmente applicabili a causa della eterogeneità della popolazione con LBP e a causa della diversa esperienza lavorativa di ciascun terapista.

Per quanto riguarda l'uso di CPR, tali regole possono aiutare la sotto-classificazione, ma spesso confrontando diversi articoli, non sono affidabili e discriminative.

Affidabilità test diagnostici

Nello studio di Fritz et al²¹ del 2006, veniva anche valutata l'affidabilità di alcuni test clinici usati per la classificazione dei pazienti; i test che hanno ottenuto un punteggio di affidabilità moderato erano la misura del ROM, il prone instability test, i giudizi di centralizzazione e periferalizzazione con la flessione e l'estensione, mentre altri test (centralizzazione e periferalizzazione con estensioni ripetute e sostenute e movimenti aberranti) hanno ottenuto un punteggio scarso.

Billis et al² hanno valutato nel 2012 l'affidabilità inter-operatore su una lista di items clinici, compresi items considerati discriminativi per il NSLBP, che erano stati sviluppati da un largo consenso di professionisti sanitari.

La lista è stata divisa in due settori: anamnesi (108 items) ed esame fisico (98 items) e veniva somministrata su 30 pazienti da 7 fisioterapisti precedentemente istruiti.

Un accordo tra moderato ed eccellente è stato ottenuto in 125 (61%) dei 206 items; di questi 77 erano della sezione anamnesi e 48 dell'esame fisico.

Un accordo basso è stato ottenuto su 81 items dell'anamnesi e 50 dell'esame fisico, 26 di questi ultimi hanno riportato un valore kappa negativo, indicante un accordo peggiore del caso.

Sebbene 2/3 degli items dell'anamnesi hanno ottenuto un affidabilità soddisfacente, è interessante notare che circa 1/3 non era affidabile, rendendo così il sistema non del tutto affidabile; da sottolineare che circa la metà degli items dell'esame fisico ha riportato una buona affidabilità.

Questi i risultati da sottolineare maggiormente:

- la riproduzione del dolore utilizzando movimenti attivi risulta più affidabile rispetto alla valutazione del range di movimento.
- la centralizzazione in flessione era un indicatore molto più affidabile rispetto all'estensione.
- l'esame neurologico raccoglie una più soddisfacente affidabilità per il test muscolari, per i test dermatomerici e il SLR. Tuttavia, il test dei riflessi, il ROM del SLR e alcuni test dermatomerici sono inaffidabili.
- la valutazione passiva era inaffidabile per valutare il ROM.

Appartenenza a più gruppi dei soggetti

Nel 2011 Stanton et al²⁶ hanno dimostrato che suddividere i pazienti con LBP, tramite gli items discriminativi dei sottogruppi, è possibile ed corretto solo in circa nel 50% dei casi, nel rimanente 50% i pazienti incontrano i criteri di più di un sottogruppo o non incontrano i criteri di nessun sottogruppo; per cui solamente la metà dei pazienti viene classificato in maniera chiara.

Anche nello studio di Hall et al¹⁶, un fattore emerge da tutti i metodi di classificazione: non tutti i pazienti sono esclusivamente classificabili in un unico sottogruppo e spesso per alcuni pazienti sono necessari ulteriori test e valutazioni da parte di un unico terapista o da parte di un team.

CONCLUSIONI

Molti autori (Delitto et al⁹, Fritz et al¹³, Hill et al¹⁹, Hall et al¹⁶) hanno cercato di dimostrare l'efficacia clinica dell'applicazione di sistemi di classificazione in sottogruppi, in modo che si possano applicare specifici interventi riabilitativi a seconda della diversa storia anamnestica e clinica di ogni singolo paziente.

Al momento attuale però non è ancora stato individuato un sistema di classificazione che sia evidence-based e che possa uniformare i criteri di valutazione dei diversi terapisti, soprattutto a causa dell'esperienza di ognuno di questo: alcuni sistemi, basati sull'aspetto treatment-based e sull'aspetto globale del paziente, hanno mostrato una moderata efficacia clinica che può portare al miglioramento dell'outcome del paziente sia a breve che a lungo termine.

Quello che soprattutto emerge è il fatto che un trattamento tarato sulle caratteristiche del paziente e a volte non conforme alle linee guida, può avere una maggiore efficacia nella cura e nella gestione dei pazienti con LBP, in quanto le persone che soffrono di questa patologia presentano caratteristiche non sempre omogenee.

Dagli studi recenti emerge la presenza di due grandi gruppi, uno con caratteristiche più gravi e uno meno, che già nella normale pratica clinica vengono trattati in modo diverso.

Inoltre negli ultimi anni la componente psicologica del LBP è stata sempre più presa in considerazione, soprattutto nei pazienti cronici in cui la sola terapia fisica non sembra bastare.

Ulteriori studi sono per cui necessari, in modo che si possa sviluppare un algoritmo di classificazione riconosciuto universalmente, che possa portare al singolo paziente il corretto trattamento ed intervento, per poter ottenere migliori outcome a breve e lungo termine.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Apeldoorn AT, Ostelo RW, van Helvoirt H, Fritz JM, Knol DL, van Tulder MW, de Vet HCW. A randomized controlled trial on the effectiveness of a classification-based system for subacute and chronic low back pain. *Spine* 2012 Jul;37(16):1347-1356
- ² Billis E, McCarthy CJ, Gliatis J, Gittins M, Papandreou M, Oldham JA. Inter-tester reliability of discriminatory examination items for sub-classifying non-specific low back pain. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2012; 44:1-7
- ³ Billis E, McCarthy CJ, Gliatis J, Stathopoulos I, Papandreou M, Oldham JA. Which are the most important discriminatory items for subclassifying non-specific low back pain? A Delphi study among Greek health professionals. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2010 16:542-549
- ⁴ Billis E, McCarthy CJ, Roberts C, Gliatis J, Papandreou M, Gioftsos G, Oldham JA. Sub-grouping patients with non-specific low back pain based on cluster analysis of discriminatory items. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2013; 45:177-185
- ⁵ Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, Irrgang JJ, Johnson KK, Majkoeski GR, Delitto A. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. *Ann Intern Medicine* 2004;141:920-928
- ⁶ Clarke J, van Tulder M, Blomberg S, de Vet H, van der Heijden G, Bronfort G. Traction for low back pain with or without sciatica: an updated systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine* 2006;31:1591-1599
- ⁷ Cleland JA, Fritz JM, Whitman JM, Childs JD, Palmer JA. The use of a lumbar spine manipulation technique by physical therapistin patients who satisfy a clinical prediction rule: a case series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36:209-214
- ⁸ Dankaerts W, O'Sullivan PB, Straker LM, Burnett SF, Skouen JS. The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific chronic low back pain patients with motor control impairment. *Manual Therapy* 2006 11:28-39
- ⁹ Delitto A, Erhard RE, Bowling RW. A treatment-based classification approach to low back syndrome:identifying and staging patients for conservative treatment. *Physical Therapy* 1995;75:470-489

- ¹⁰ Flynn T, Fritz J, Whitman J, Wainner R, Magel J, Rendeiro D, Butler B, Garber M, Allison S. A clinical prediction rule for classifying patients with low back pain who demonstrate short-term improvement with spinal manipulation. Spine 2002;27:2835-2843
- ¹¹ Foster NE, Hill JC, Hay EM. Subgrouping patients with low back pain in primary care: are we getting any better at it? Manual therapy 2011 16:3-8
- ¹² Fritz JM, Brennan GP, Clifford SN, Hunter SJ, Thackeray A. An examination of the reliability of a classification algorithm for subgrouping patients with low back pain. Spine 2006 Vol.31(1):77-82
- ¹³ Fritz JM, Cleland JA, Childs JD. Subgrouping patients with low back pain: evolution of a classification approach to physical therapy. 2007, J Orthop Sports Phys Ther. 2007 Jun;37(6):290-302
- ¹⁴ Fritz JM, Delitto A, Erhard RE. Comparison of classification-based physical therapy with therapy based on clinical practice guidelines for patients with acute low back pain. Spine 2003;28(13):1363-1372
- ¹⁵ Hay EM, Dunn KM, Hill JC, Lewis M, Mason EE, Konstantinou K, Sowden G, Somerville S, Vohora K, Whitehurst D, Main CJ. A randomised clinical trial of subgrouping and targeted treatment for low back pain compared with best current care. The STarT Back Trial Study Protocol. BMC Musculoskeletal Disorders 2008 Apr 22;9:58.
- ¹⁶ Hall H, McIntosh G, Boyle C. Effectiveness of a low back pain classification system. The Spine Journal 2009 9:648-657
- ¹⁷ Hebert JJ, Koppenhaver SL, Walker BF. Subgrouping patients with low back pain: a treatment based approach to classification. Sports Health 2011 Nov/Dic;3(6): 534-542
- ¹⁸ Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, McGill SM. Preliminary development of a clinical prediction rule for determining which patients with low back pain will respond to a stabilization exercise program. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:1753-1762
- ¹⁹ Hill JC, Whitehurst D, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, sommerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. Lancet. 2011 October 29; 378(9802): 1560–1571.
- ²⁰ <http://www.keele.ac.uk/sbst/onlinetool/>

- ²¹ Karayannis NV, Jull GA and Hodges PW. Physiotherapy movement based classification approaches to low back pain: comparison of subgroups through review and developer/expert survey. BMC Musculoskeletal Disorders 2012 Feb 20;13:24
- ²² Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. Spine 2004;29:2593-2602
- ²³ McCarthy CJ, Roberts C, Gittins M, Oldham JA. A process of subgroup identification in non-specific low back pain using a standard clinical examination and cluster analysis. Physiother. Res. Int. 2011;17:92-100
- ²⁴ Patel S, Friede T, Froud R, Evans DW, Underwood M. Systematic review of randomised controlled trials of clinical prediction rules for physical therapy in low back pain, Spine 2013 Apr;38(9):762-769
- ²⁵ Skytte L, May S, Petersen P. Centralization: its prognostic value in patients with referred symptoms and sciatica. Spine 2005;30: E293-299
- ²⁶ Stanton TR, Fritz JM, Hancock MJ, Latimer J, Maher CG, Wand BM, Parent EC. Evaluation of a treatment-based classification algorithm for low back pain: a cross-sectional study. Physical Therapy 2011;91(4): 496-509
- ²⁷ van Tulder MW, Koes B, Malmivaara A. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. Eur Spine J. 2006;15 Suppl 1:S64-81
- ²⁸ Werneke M, Hart DL. Centralization phenomenon as a prognostic factor for chronic low back pain and disability. Spine 2001;26:758-765
- ²⁹ Widerström B, Olofsson N, Arvidsson I, Harms-Ringdahl K, Evers Larsson U. Inter-examiner reliability of a proposed decision-making treatment based classification system for low back pain patients. Manual Therapy 2012 17:164-171