



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

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

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2017/2018

Campus Universitario di Savona

Il ruolo dei fattori biopsicosociali e comportamentali nel LBP persistente e cronico. Revisione della letteratura.

Candidato:

Simone Pagani

Relatore:

Ferrarini Erica

INDICE

1	ABSTRACT.....	2
2	INTRODUZIONE.....	3
2.1	Epidemiologia.....	3
2.2	Aspetto bio-psico-sociale.....	4
2.3	Trattamento.....	5
3	MATERIALI e METODI.....	7
3.1	Metodo di ricerca per l'identificazione degli studi.....	7
3.2	Selezione degli studi identificati.....	7
3.3	Articoli inclusi nello studio.....	7
3.4	PRISMA.....	15
4	RISULTATI.....	16
5	DISCUSSIONE.....	31
6	CONCLUSIONI.....	36
6.1	Limiti dello studio.....	37
6.2	Key Points.....	37
7	BIBLIOGRAFIA.....	38

1 ABSTRACT

BACKGROUND: con CLBP si intende il Chronic Low Back Pain, ovvero lombalgia perdurante da più di 3 mesi senza fasi di remissione. Altamente presente nella popolazione di tutto il mondo, è una delle maggiori cause di disabilità e assenza da lavoro a qualunque età.

Poiché le misure oggettive dell'attività della malattia non sono state riconosciute come forti predittori di sintomi clinici, è probabile che altri fattori "non anatomici" contribuiscano alla presentazione del CLBP. È stato suggerito che fattori psicologici, sociali e disfunzioni nella trasmissione e modulazione dei segnali del dolore possano dare importanti contributi alla gravità e alla disabilità del CLBP.

OBIETTIVO DELLO STUDIO: lo scopo dello studio è quello di valutare, tramite una revisione sistematica della letteratura, quanto gli aspetti biopsicosociali incidano sull'esito del trattamento in pazienti affetti da CLBP.

MATERIALI E METODI: per eseguire la ricerca è stata svolta una revisione della letteratura utilizzando la banca dati Medline tramite il motore di ricerca Pubmed.

Sono stati inclusi studi in lingua inglese con pazienti adulti con abstract e full-text disponibili.

RISULTATI: sono stati individuati 362 articoli. Di questi, 38 sono stati selezionati per la ricerca: 11 RCT, 5 review, 2 studi retrospettivi, 4 studi di coorte, 5 studi prognostici/prospettici, 5 studi osservazionali.

CONCLUSIONI: l'analisi degli studi selezionati ha dimostrato che i fattori biopsicosociali influiscono per larga parte nell'esito di un trattamento rivolto a pazienti CLBP e che, proprio per ottenere buoni outcome a medio-lungo termine, è importante integrare nel trattamento un'attenta valutazione ed una corretta gestione di questi fattori.

2 INTRODUZIONE

2.1 *Epidemiologia*

Il Chronic Low Back Pain, d'ora in avanti CLBP, è una delle più comuni patologie al mondo, la quale induce alti costi di gestione sia a livello sanitario, psicologico che sociale¹. Viene definito cronico dal momento in cui la condizione di malessere persiste oltre i 3 mesi senza fasi di remissione².

Nei 12 mesi ha una prevalenza del 66% nelle donne e del 58% negli uomini mentre, nell'arco di tutta la vita, ha una prevalenza dell'84%².

Negli Stati Uniti, il CLBP è la principale causa di perdita di produttività, il secondo motivo più comune per le visite mediche, e miliardi di dollari sono spesi annualmente per assistenza sanitaria legata al mal di schiena⁶.

Sempre negli USA viene colpito circa il 10% degli adulti ma la soddisfazione complessiva del paziente per il trattamento riguardante CLBP è bassa. L'impatto del CLBP è maggiore nelle minoranze etniche o razziali e nelle persone con status socioeconomico inferiore⁷.

Oltre all'elevata prevalenza, il CLBP è la principale causa di anni vissuti con disabilità (years lived with disability YLD). La YLD del CLBP è superiore alla YLD di, ad es. disordini depressivi maggiori, anemia, broncopneumopatia cronica ostruttiva e diabete¹⁴.

Una delle possibili cause del CLBP è la spondiloartrite assiale (axSpA) che è una malattia infiammatoria articolare eterogenea. Due studi recenti hanno mostrato una prevalenza di axSpA tra i giovani (18-45 anni) pazienti con CLBP tra il 16% e il 24%¹⁴.

Inoltre, una recente revisione sistematica sulla storia naturale della LBP ha concluso che questa condizione è relativamente stabile nel tempo e che diventare indolore dovrebbe essere considerato un'eccezione piuttosto che la norma.

Considerando l'alta prevalenza di questa condizione, le presentazioni eterogenee dei pazienti e il modello di miglioramento simile che caratterizza una vasta gamma di trattamenti di assistenza primaria, la cura stratificata è stata identificata come priorità di ricerca all'interno del gruppo di pazienti affetti da CLBP. Foster et al. ha descritto l'assistenza stratificata come una "strategia che comporta l'identificazione di sottogruppi di pazienti sulla base di caratteristiche chiave

come il loro profilo prognostico, probabile risposta a trattamenti specifici e sospetti meccanismi causali sottostanti". Inoltre, Hingorani et al. ha affermato che l'assistenza stratificata mira a ottimizzare il trattamento, aumentare l'efficienza dell'assistenza sanitaria e ridurre i danni non necessari¹⁷.

2.2 *Aspetto bio psico sociale*

I fattori biopsicosociali (condizione familiare, lavorativa, attività fisica, fumo, alcol, precedenti esperienze riguardanti il dolore) influenzano per larga parte la percezione che i pazienti hanno del dolore, specialmente nel caso di patologie così invalidanti e persistenti come il CLBP.

Numerosi studi in passato avevano posto l'attenzione riguardo alla genesi del CLBP nelle anomalie strutturali a carico della colonna vertebrale o in quelle dei tessuti associati grazie ai reperti delle indagini strumentali; col passare degli anni si è visto, tuttavia, che l'associazione tra sintomatologia clinica e il risultato dell'immagine era debole, e che in circa l'85% dei pazienti che lamentavano dolore alla schiena non era possibile trovare una specifica diagnosi patoanatomica che giustificasse tale dolore, utilizzando tale metodologia¹².

Oltre alla componente dolorosa e la ridotta funzionalità che caratterizza i pazienti affetti da CLBP, infatti, vi è da considerare anche che questi sperimentano, nel corso della durata della patologia, ansia e depressione, le quali influiscono sugli aspetti sociali, ricreativi e lavorativi. Il CLBP è da considerare a tutti gli effetti una patologia biopsicosociale, e i pensieri negativi, la paura del movimento, un'anormale ansia riguardante il dolore, comportamenti di evitamento e depressione, sono associate ad alti livelli di dolore, disabilità e problematiche muscolari⁴.

Il paziente può vivere la propria condizione di patologia in una determinata maniera e si è visto che è proprio il modo in cui il paziente si approccia e affronta il dolore che fa sì che questo possa essere una parte preponderante della propria vita o una nota a margine della stessa.

Le attuali linee guida e revisioni internazionali raccomandano un'intensa riabilitazione biopsicosociale multidisciplinare (multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation, MBR) con un approccio di ripristino funzionale nei casi di CLBP disabilitante. Questo approccio terapeutico si basa sul presupposto che il mantenimento del CLBP e della disabilità associata sia determinato dall'interazione di fattori biologici, psicologici e sociali. Pertanto, l'obiettivo generale è ripristinare il funzionamento fisico, psicologico, sociale e lavorativo.

È stata inoltre evidenziata l'efficacia a breve termine del MBR nel migliorare l'intensità del dolore e la disabilità¹⁸.

Un altro fattore di contesto nella comprensione della natura biopsicosociale del CLBP è quello riguardante il peso corporeo: persone che sono in sovrappeso o obese sono più fortemente correlate con l'insorgenza di CLBP e al mantenimento dello stesso. D'altro canto, una riduzione del peso corporeo eccessivo migliora gli outcome funzionali in questa tipologia di persone¹⁹.

2.3 *Trattamento*

Col passare degli anni si è visto che un trattamento caratterizzato da un approccio basato principalmente sull'aspetto biomedico era diventato ormai riduttivo nella gestione del paziente affetto da CLBP poiché la sintomatologia dolorosa riferita era una, non la sola, delle caratteristiche manifestate, e manifeste, del paziente.

Poiché le cause precise e le origini del CLBP sono sconosciute nel 90% dei pazienti, i metodi terapeutici che prendono di mira i sintomi del CLBP sono spesso aspecifici e inefficaci. Negli ultimi due decenni, un numero crescente di studi di spettroscopia di risonanza magnetica protonica (1H MRS) sono stati applicati per studiare i cambiamenti biochimici in individui con CLBP. Sebbene i risultati di questi studi abbiano dimostrato che i pazienti con CLBP mostrano alterazioni del segnale MRS alterate in diverse regioni del cervello, alcuni dei risultati ottenuti appaiono contraddittori⁸.

All'interno della comunità scientifica c'è consenso unanime riguardo al fatto che il trattamento biopsicosociale debba essere il trattamento di elezione nella gestione del CLBP. Ci sono forti evidenze che il trattamento multimodale e multidisciplinare debba integrare al proprio interno una componente di terapia psicologica.

Due trattamenti secondari frequentemente applicati a pazienti che presentano CLBP sono la chirurgia elettiva della colonna vertebrale lombare e la gestione multidisciplinare del dolore, ad es. programmi combinati fisici e psicologici (CPP). In recenti revisioni sistematiche sono state trovate evidenze di qualità moderata per piccoli effetti per entrambe le modalità, ma mancano prove su come identificare i pazienti con CLBP che hanno maggiori probabilità di rispondere o meno a queste opzioni di trattamento³.

La fisioterapia, che comprende esercizi di stretching e rinforzo personalizzati, è la referenza più comune basata sull'evidenza, rimborsabile e non farmacologica. Le linee guida cliniche, le

meta-analisi e diversi ampi studi controllati randomizzati supportano anche lo yoga, una pratica che include pose fisiche, esercizi di respirazione e meditazione, come trattamento efficace del CLBP⁷. È da sottolineare però che svariati RCT hanno eterogenee misure di outcome sul dolore e la disabilità funzionale¹⁵.

Inoltre il CLBP è la principale condizione di dolore cronico non tumorale per cui vengono prescritti oppioidi a lungo termine. Sebbene gli oppioidi a lungo termine possano essere utili, il loro uso è controverso e spesso dibattuto. Frequentemente sono solo marginalmente efficaci per il dolore cronico e possono causare danni dose-dipendenti inclusi morte, iperalgesia e dipendenza. Queste osservazioni evidenziano la necessità di modalità di trattamento alternative, specialmente per i pazienti affetti da CLBP refrattario, che richiedono terapia con oppioidi. Gli approcci multimodali, compresi quelli che incorporano approcci di salute complementari e integrativi (ad es. Modalità mente-corpo) sono una strategia raccomandata per il dolore cronico e sono di grande interesse per i pazienti con CLBP. La loro integrazione con terapie cognitivo-comportamentali (CBT), già presenti all'interno degli standard di cura, può influire positivamente sull'esito del trattamento in caso di pazienti affetti da CLBP refrattario¹⁰.

L'utilizzo di oppioidi nel trattamento del CLBP deve essere anche valutato alla luce delle differenze individuali nelle caratteristiche psicologiche dei pazienti e come questo utilizzo influisca nella percezione del dolore e nella sua modulazione¹¹.

Un ulteriore approccio efficace per il trattamento della CLBP può includere la terapia manipolativa spinale (spinal manipulative therapy SMT). Vantaggiosamente, il trattamento del CLBP con la terapia manipolativa spinale non sembra aumentare il costo del trattamento più della perdita di produttività che già l'assenza da lavoro causa. Bisogna però ancora capire su quale tipo di paziente si ha una maggiore possibilità di beneficio con terapie conservative efficaci come SMT, trazione lombare meccanica e un programma di esercizi di stabilizzazione. Un ampio studio osservazionale ha riscontrato diverse caratteristiche utile per predire i risultati in seguito a SMT: intensità del dolore all'inizio del trattamento e disabilità, età, storia della lombalgia, durata dell'episodio LBP all'inizio del trattamento, dolore al di sotto del ginocchio, expertise del professionista, reddito, fumo, comorbilità e depressione cronica¹⁶.

Ulteriori studi sono stati effettuati per valutare l'importanza che il semplice camminare e il pilates hanno su pazienti affetti da CLBP e come l'esito del trattamento possa essere influenzato dai vari aspetti biopsicosociali presenti nella popolazione di pazienti^{19,20}.

Lo scopo di questo elaborato è quello di indagare come l'influenza e l'incidenza degli aspetti

biopsicosociali in pazienti affetti da CLBP, possa influenzare l'esito del trattamento e la qualità degli outcome presi in considerazione.

3 MATERIALI E METODI

3.1 Metodo di ricerca per l'identificazione degli studi

La ricerca degli studi scientifici utili per la stesura dell'elaborato è stata condotta tramite il database *Medline* (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online).

Per assicurare una standardizzazione e un adeguato modello di strutturazione del lavoro, la revisione è stata scritta seguendo le indicazioni del Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses: PRISMA.

La ricerca bibliografica è stata limitata a:

1. Studi su soggetti con età superiore ad anni 18
2. Studi in lingua inglese

Le strategie e i risultati della ricerca sul database *Medline* sono stati ottenuti tramite l'associazione delle parole chiave con gli operatori booleani, ottenendo la seguente stringa di ricerca:

((CLBP) OR CLBP[MeSH Terms]) OR "yellow flags") OR "yellow flags"[MeSH Terms]

3.2 Selezione degli studi identificati

Dalla ricerca preliminare sono stati individuati 362 articoli sulla banca dati Medline.

Tramite la lettura del titolo e poi dell'abstract e del full-text è stato possibile risalire a 38 articoli utili alla stesura dell'elaborato.

3.3 Articoli inclusi nello studio

Autore	Titolo	Tipo di studio	Confronto
Hampel P et al. (1) 2019	<i>Psychological and work-related outcomes after inpatient multidisciplinary rehabilitation of chronic low back pain: a prospective randomized controlled trial</i>	RCT	Control group (CG) received pain competence training and an intervention group (IG) received combined pain competence and depression prevention training.
Guo P et al. (2) 2018	<i>Therapeutic effectiveness of neuromuscular electrical stimulation for treating patients with chronic low back pain</i>	Retrospective study	Nessun confronto
van Hooff ML et al. (3) 2018	<i>Can patient-reported profiles avoid unnecessary referral to a spine surgeon? An observational study to further develop the Nijmegen Decision Tool for Chronic Low Back Pain</i>	Cohort study	Two treatment cohorts: elective 'spine surgery' and multidisciplinary bio-psychosocial 'pain management program'
Jung SH et al. (4) 2018	<i>Predictors of dysfunction and health-related quality of life in the flexion pattern subgroup of patients with chronic lower back pain: The STROBE study</i>	Cross-sectional study	Nessun confronto
Canaway A et al. (5) 2018	<i>Is an enhanced behaviour change intervention cost-effective compared with physiotherapy for patients with chronic low back pain? Results from a multicentre trial in Israel</i>	Multicentre controlled trial	The intervention used a model of behaviour change that sought to increase the adherence and implementation of physical activity in conjunction with physiotherapy. The control arm received standard care in the form of physiotherapy.

Groessl EJ et al. (6) 2017	<i>Yoga for Military Veterans with Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial</i>	RCT	The study randomized 150 patients to either a yoga intervention or to a delayed yoga treatment (DT) comparison group.
Saper RB et al. (7) 2017	<i>Yoga, Physical Therapy, or Education for Chronic Low Back Pain: A Randomized Noninferiority Trial</i>	Randomized noninferiority trial	320 Participants received 12 weekly yoga classes, 15 PT visits, or an educational book and newsletters. The maintenance phase compared yoga drop-in classes versus home practice and PT booster sessions versus home practice.
Zhao X et al. (8) 2016	<i>Neurochemical changes in patients with chronic low back pain detected by proton magnetic resonance spectroscopy: A systematic review</i>	Review	Nessun confronto
Norbye AD et al. (9) 2016	<i>Do Patients With Chronic Low Back Pain Benefit From Early Intervention Regarding Absence From Work?: A Randomized, Controlled, Single-Center Pilot Study</i>	RCT	58 patients were included in the study. The group with early intervention was examined within 2 weeks, and the group on the waiting list was examined after 12 weeks. The intervention was identical in both groups and consisted of an outpatient, intensive back school
Zgierska AE et al. (10) 2016	<i>Mindfulness Meditation and Cognitive Behavioral Therapy Intervention Reduces Pain Severity and Sensitivity in Opioid-Treated Chronic Low Back Pain: Pilot Findings from a Randomized Controlled Trial</i>	RCT	All participants received usual care for CLBP throughout the study. Control group (N = 14) receive the intervention after completed the study (wait-list control group). Meditation-CBT group (N = 21) received the intervention in addition to their usual care

Edwards RR et al. (11) 2016	<i>Changes in Pain Sensitivity and Pain Modulation During Oral Opioid Treatment: The Impact of Negative Affect</i>	Prospective cohort study	Nessun confronto
Owens MA et al. (12) 2016	<i>An Examination of Pain Catastrophizing and Endogenous Pain Modulatory Processes in Adults with Chronic Low Back Pain</i>	Observational study	Nessun confronto
Emilson C et al. (13) 2016	<i>Physical therapists' assessments, analyses and use of behavior change techniques in initial consultations on musculoskeletal pain: direct observations in primary health care.</i>	Observational study	Nessun confronto
van Hoeven L et al. (14) 2016	<i>Study protocol for a cluster randomized controlled trial to evaluate a referral strategy for axial spondyloarthritis in young primary care patients with chronic low back pain; an impact study</i>	RCT	60 primary care practices will be randomized to either the intervention or the control (usual care) group
Chang DG et al. (15) 2016	<i>Yoga as a treatment for chronic low back pain: A systematic review of the literature</i>	Review	Nessun confronto
Vavrek D et al. (16) 2015	<i>Prediction of pain outcomes in a randomized controlled trial of dose-response of spinal manipulation for the care of chronic low back pain</i>	Prognostic study	Nessun confronto

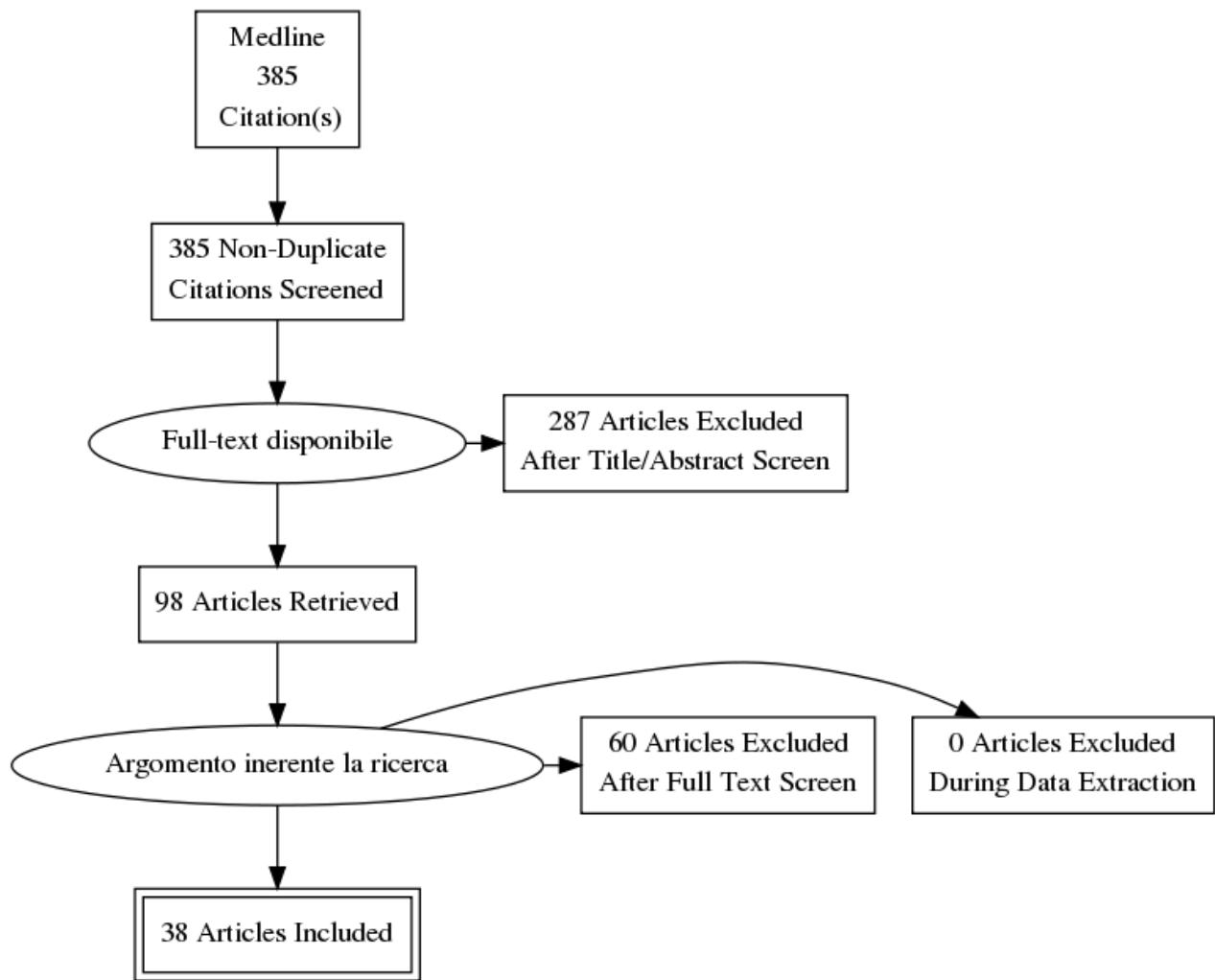
Pagé I et al. (17) 2015	<i>Chronic low back pain clinical outcomes present higher associations with the STarT Back Screening Tool than with physiologic measures: a 12-month cohort study</i>	Cohort study	Nessun confronto
Semrau J et al. (18) 2015	<i>Long-term effects of interprofessional biopsychosocial rehabilitation for adults with chronic non-specific low back pain: a multicentre, quasi-experimental study.</i>	Prospective study	Nessun confronto
Milosavljevic S et al. (19) 2015	<i>Walking away from back pain: one step at a time - a community-based randomised controlled trial.</i>	RCT	Control group “Back care advice and education” vs Intervention group “Back care advice and education plus pedometer-driven walking”
Wells C et al. (20) 2014	<i>The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review</i>	Review	Nessun confronto
Schiphorst Preuper HR et al. (21) 2014	<i>Do analgesics improve functioning in patients with chronic low back pain? An explorative triple-blinded RCT</i>	RCT	25 received placebo vs 25 received treatment
Notarnicola A et al. (22) 2014	<i>Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: a clinical prospective observational study</i>	Observational study	Patients were allocated to pilates group (N.=30) or inactivity control group (N.=30)
McDonough SM et al. (23) 2013	<i>Pedometer-driven walking for chronic low back pain:</i>	RCT	57 participants were randomly allocated to: (1) education/advice group (n=17) or (2)

	<i>a feasibility randomized controlled trial</i>		education/advice plus an 8-week pedometer-driven walking program group (n=40)
Holtzman S et al. (24) 2013	<i>Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials</i>	Meta-analysis	Nessun confronto
Vetrano M et al. (25) 2013	<i>Perceptive rehabilitation of patients with non-specific chronic low back pain: the role of body midline. A randomized controlled trial</i>	RCT	Group A (20 patients) received standard Surface for Perceptive treatment; Group B (20 patients) received Surface for Perceptive treatment without higher stimulus at interspinous line
Domenech J et al. (26) 2013	<i>Design considerations of a randomized clinical trial on a cognitive behavioural intervention using communication and information technologies for managing chronic low back pain</i>	RCT	180 CLBP patients randomly assigned to three conditions: Control group (CG), CBT, and CBT supported by ICTs (CBT + ICT). Participants belonging to the three conditions receive a conventional rehabilitation program (back school)
Omair A et al. (27) 2013	<i>Treatment outcome of chronic low back pain and radiographic lumbar disc degeneration are associated with inflammatory and matrix degrading gene variants: a prospective genetic association study</i>	Prospective study	Nessun confronto
Steiner AS et al. (28) 2013	<i>Added value of an intensive multidisciplinary functional rehabilitation programme for chronic low back pain patients</i>	Prospective controlled study	21 patients were included in the Muscle Reconditioning Programmes (MRP) and 24 in the Multidisciplinary Functional Rehabilitation Programmes (MFRP)

Froholdt A et al. (29) 2012	<i>No difference in 9-year outcome in CLBP patients randomized to lumbar fusion versus cognitive intervention and exercises</i>	RCT	Group 1 (Lumbar fusion) vs Group 2 (Cognitive intervention and exercise)
Cecchi F et al. (30) 2012	<i>Predictors of functional outcome in patients with chronic low back pain undergoing back school, individual physiotherapy or spinal manipulation</i>	Retrospective study	210 patients with CLBP were randomly assigned to Back School Group, Individual Physiotherapy Group or Spinal Manipulation Group
Mannion AF et al. (31) 2012	<i>Spine stabilisation exercises in the treatment of chronic low back pain: a good clinical outcome is not associated with improved abdominal muscle function</i>	Observational study	Nessun confronto
Steiger F1 et al. (32) 2012	<i>Is a positive clinical outcome after exercise therapy for chronic non-specific low back pain contingent upon a corresponding improvement in the targeted aspect(s) of performance? A systematic review</i>	Review	Nessun confronto
van Hooff ML et al. (33) 2010	<i>Daily functioning and self-management in patients with chronic low back pain after an intensive cognitive behavioral programme for pain management</i>	Cohort study	Nessun confronto
Wasan AD et al. (34) 2010	<i>The impact of placebo, psychopathology, and expectations on the response to acupuncture needling in patients with chronic low back pain</i>	RCT	Intervention group (acupuncture needling) vs Control group (placebo acupuncture)
Williams K et al. (35) 2009	<i>Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar yoga therapy on chronic low back pain</i>	RCT	Yoga Intervention group (n = 43) vs Control group (n = 47) receiving standard medical care
Ben Salah Frih Z et al. (36)	<i>Efficacy and treatment compliance of a home-</i>	Prospective comparative	54 patients in Intervention group

2008	<i>based rehabilitation programme for chronic low back pain: a randomized, controlled study</i>	study	(home-based rehabilitation programme) vs 53 patients in Control group (standard physical therapy)
Weiner DK et al. (37) 2008	<i>Efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation and therapeutic exercise for older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial</i>	RCT	200 Participants were randomized to receive (1) PENS (Percutaneous Electrical Nerve Stimulation), (2) control-PENS (brief electrical stimulation to control for treatment expectancy), (3) PENS+GCAE (General Conditioning and Aerobic Exercise), or (4) control-PENS+GCAE
Barker KL et al. (38) 2008	<i>Treatment of chronic back pain by sensory discrimination training. A Phase I RCT of a novel device (FairMed) vs. TENS.</i>	RCT	60 patients were randomised to receive either FairMed or TENS

3.4 PRISMA



4 RISULTATI

Autore e anno	Materiali e metodi	Outcome	Risultati
Hampel P et al. (1) 2019	Gruppo di controllo (CG): 288 pz. Training di competenza sul dolore Gruppo d'intervento (IG): 295 pz. Training di competenza sul dolore + prevenzione della depressione	Effetto sui sintomi depressivi (CES-D Center for Epidemiological Studies Depression Scale: 0-60) Autogestione del dolore (PSEQ pain self-efficacy questionnaire: 10-60) Capacità lavorativa (DSL days of sick leave)	I pazienti con alti livelli di sintomi depressivi hanno mostrato miglioramenti nei sintomi depressivi e autogestione del dolore, sostenendo l'efficacia psicologica di entrambi gli interventi. Tuttavia, gli effetti benefici a lungo termine della riabilitazione sulla capacità lavorativa e sulla DSL correlata al dolore, evidenziano maggior validità del IG per quanto riguarda la competenza combinata per il dolore e la prevenzione della depressione.
Guo P et al. (2) 2018	Gruppo di controllo (CG): 36 pz. Usual care + NMES (Stimolazione elettrica neuromuscolare) Gruppo d'intervento (IG): 36 pz. Usual care	Outcome primario: NRS Outcome secondario: RMDQ (Roland Morris Disability Questionnaire) QBPDS (Quebec Back Pain Disability Scale)	I risultati sono stati valutati prima e dopo il trattamento di 4 settimane. I pazienti nel gruppo NMES non hanno mostrato una migliore efficacia nel sollievo dall'intensità del dolore, come misurato con NRS ($P = 0,1$); e miglioramento della disabilità, come valutato dal RMDQ ($P = .14$) e QBPDS ($P = .33$), se confrontati con i pazienti nel gruppo di controllo. Inoltre, non sono stati registrati eventi avversi correlati al NMES.
van Hooff ML et al. (3) 2018	Studio di coorte dove la popolazione di origine era composta da 3.410 pazienti con CLBP. Sono state definite due coorti di trattamento: elettiva "chirurgia della colonna vertebrale" ($n = 217$ [6,4%]) e "programma di gestione del dolore" bio-psicosociale multidisciplinare ($n = 171$ [5,0%]). I principali criteri di inclusione erano età ≥ 18 , CLBP (≥ 6 mesi) e non rispondevano al trattamento di cure primarie.	Outcome primario: "risposta" (Oswestry Disability Index [ODI] ≤ 22) e "non-risposta" (ODI ≥ 41)	Gli indicatori di base predittivi del risultato del trattamento erano: grado di disabilità, ≥ 2 interventi chirurgici della colonna vertebrale precedenti, disturbi psicosociali, età (insorgenza <20 o > 50) e aspettative dei pazienti sui risultati del trattamento. Le varianze spiegate erano basse per i modelli che prevedevano risposta e mancata risposta al programma di gestione del dolore (R^2 rispettivamente 23% e 26%) e modesto per la chirurgia (R^2 30% e

			<p>39%). Il modello che predice la mancata risposta all'intervento è stato migliore ($R^2 = 39\%$; c-index = 0,83). Il modello che prevede la "non risposta" alla chirurgia elettriva della colonna vertebrale lombare è stato eseguito in modo molto buono, suggerendo che i referral di questi pazienti a un chirurgo della colonna vertebrale potrebbero essere evitati.</p>
Jung SH et al. (4) 2018	Lo studio è di tipo trasversale con i dati raccolti in modo prospettico. Il campione include 108 soggetti nel sottogruppo di flexion pattern di CLBP.	Sono state misurate 13 variabili: la scala analogica visiva (VAS), l'Oswestry Disability Index (ODI), il Short Form-36 (SF-36), il Beck Depression Inventory (BDI), il ROM di rotazione interno dell'anca, il ROM di flessione dell'anca, estensione del ginocchio, ROM di estensione del ginocchio con dorsiflessione di caviglia, rapporto di flessione in avanti, forza di estensione del ginocchio, forza di estensione dell'anca, forza di flessione dell'anca e stabilità lombopelvica.	I modelli per i predittori del dolore lombare nel sottogruppo di flexion pattern del CLBP includevano l'estensione del ginocchio e il BDI come variabili predittive che rappresentavano l'8,1% della varianza nel VAS ($P <0,05$); i predittori di disabilità includevano il BDI, la forza di flessione dell'anca e l'età, che rappresentava il 21,2% della varianza nell'ODI ($P <.05$); i predittori per la qualità della vita correlata alla salute includevano BDI, sesso, estensione del ginocchio con dorsiflessione ed età, che rappresentavano il 38,8% della varianza nell'SF-36 ($P <.05$)
Canaway A et al. (5) 2018	220 partecipanti di età compresa tra 25 e 55 anni che hanno sofferto di CLBP per un minimo di 3 mesi. (IG): ha utilizzato un modello di cambiamento comportamentale che ha cercato di aumentare l'aderenza e l'attuazione dell'attività fisica in concomitanza con la fisioterapia. (CG): usual care.	<p>L'outcome primario per la valutazione economica era il costo incrementale per QALYs.</p> <p>Per ottenere i valori dell'utilità per il calcolo QALY all'interno di questo studio, è stato incluso il sondaggio a 12 item Short Event (SF-12) alla baseline e ad entrambi i follow-up (3 e 12 mesi).</p> <p>Outcome secondario: RMDQ</p>	<p>Per il RMDQ, il CG è migliorato da 10.24 fino a 5.97, mentre l'IG ha visto un miglioramento da 9.95 a 3.27.</p> <p>L'IG è stato associato a un supplemento di 0,02 QALY (95% CI -0,01-0,05) per partecipante rispetto al CG. Analizzando i risultati QALY, il RMDQ relativo ha dimostrato una riduzione del punteggio di 2,67 (95% CI -4,03 a -1,31) rispetto al CG. I costi incrementali erano più alti per il braccio di intervento, con una differenza di costo di £ 37,59 per partecipante (95% CI). Quindi, i costi erano più alti per l'IG, ma i</p>

			risultati erano migliori.
Groessl EJ et al. (6) 2017	Lo studio ha randomizzato 150 pazienti ad un intervento di yoga di 12 settimane o ad un gruppo di confronto con il trattamento di yoga posticipato di 6 mesi (DT). I risultati sono stati valutati tramite auto-referto del paziente alla baseline, 6 settimane, 12 settimane e 6 mesi.	Outcome primario: RMDQ dopo 12 settimane.	I miglioramenti nei punteggi del RMDQ non differivano tra i due gruppi a 12 settimane, ma i partecipanti allo yoga hanno ottenuto riduzioni maggiori nei punteggi del RMDQ rispetto ai partecipanti al trattamento ritardato a 6 mesi -2,48 (IC 95% = -4,08, - 0,87). I partecipanti allo yoga hanno migliorato maggiormente l'intensità del dolore a 12 settimane ed a 6 mesi. L'uso di farmaci oppioidi è diminuito tra tutti i partecipanti, ma non sono state riscontrate differenze di gruppo.
Saper RB et al. (7) 2017	I partecipanti allo studio sono 320 adulti prevalentemente a basso reddito, di etnie differenti con CLBP non specifico. I partecipanti hanno ricevuto 12 lezioni di yoga settimanali, 15 visite PT, o un libro informativo e newsletter.	Outcome primari a 12 settimane: RMDQ dolore (scala di 11 punti) I margini di non inferiorità pre-specificati erano 1,5 (RMDQ) e 1,0 (dolore). Gli outcome secondari comprendevano l'uso di farmaci antidolorifici, il miglioramento globale, la soddisfazione con l'intervento e la qualità della vita correlata alla salute.	I risultati con IC (95%) erano 0,83 (RMDQ) e 0,97 (dolore), a dimostrazione della non inferiorità dello yoga rispetto al PT. Tuttavia, lo yoga non era superiore all'educazione per entrambi i risultati. Yoga e PT erano simili per la maggior parte dei risultati secondari. I miglioramenti nei gruppi yoga e PT sono stati mantenuti a 1 anno senza differenze tra le strategie di mantenimento. Un altro motivo per l'effetto modesto del gruppo d'intervento potrebbe essere la gravità delle condizioni arretrate dei partecipanti. Anche l'uso di oppioidi, l'obesità, la depressione e altre condizioni di comorbilità erano più comuni.
Zhao X et al. (8) 2016	9 studi che hanno soddisfatto i criteri di inclusione, compresi i dati su 135 soggetti CLBP e 137 controlli sani.	L'estrazione dei dati è stata eseguita sulle caratteristiche dei soggetti, sui metodi MRS, analisi spettrali, metaboliti cerebrali e misurazioni percettive.	I risultati hanno mostrato che rispetto ai controlli, i pazienti CLBP hanno mostrato riduzioni di 1) N-acetil-aspartato (NAA) nella corteccia prefrontale dorsolaterale (DLPFC), corteccia motoria primaria destra, corteccia somatosensoriale sinistra (SSC), insula anteriore sinistra e cingolato anteriore corteccia (ACC); 2)

			glutammato nell'ACC; 3) mio-inositol nell'ACC e nel talamo; 4) colina nel SSC giusto; e 5) glucosio nel DLPFC.
Norbye AD et al. (9) 2016	58 pazienti sono stati inclusi nello studio. L'IG è stato esaminato entro 2 settimane mentre il CG è stato esaminato dopo 12 settimane. I dati sono stati ottenuti tramite questionario dopo 3, 6 e 12 mesi.	Outcome primario: congedo per malattia e la return to work (RTW) al follow-up di 1 anno. Outcome secondari: NRS ODI Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire	L'outcome primario era la differenza di giorni in congedo per malattia tra i due gruppi dopo 12 mesi di follow-up. È stato raggiunto un follow-up completo con 36 pazienti (75%). L'IG non ha comportato un minor numero di giorni di congedo per malattia. Al contrario, il CG ha mostrato risultati leggermente migliori. Tuttavia, nessuno dei risultati era significativo e gli intervalli di confidenza erano ampi. Per quanto riguarda gli outcome secondari, entrambi i gruppi avevano valori simili alla baseline (T0) ed esibivano la stessa progressione a T1, T2 e T3. Nessuna delle analisi tra gruppi ha prodotto risultati significativi.
Zgierska AE et al. (10) 2016	RCT pilota a braccio parallelo di 26 settimane IG (N=21): otto sessioni di gruppo settimanali e 30 minuti/giorno, 6 giorni/settimana di pratica a domicilio (meditazione e componenti CBT specifici per CLBP) CG (N=14): usual care I partecipanti allo studio sono adulti con CLBP, a cui sono stati prescritti ≥ 30 mg/die di dose equivalente alla morfina (MED) per almeno 3 mesi. Erano $51,8 \pm 9,7$ anni, 80% femmine, con grave disabilità correlata al CLBP ($66,7 \pm 11,4$), moderata intensità del dolore ($5,8 \pm 1,4$) e assunzione di $148,3 \pm 129,2$ mg / die di MED	Le misure di outcome sono state raccolte alla baseline, ad 8 e a 26 settimane: <i>gravità del dolore primario</i> (Brief Pain Inventory) e <i>funzione/disabilità</i> (Oswestry Disability Index); <i>accettazione del dolore secondario, dose di oppiacei, sensibilità al dolore, agli stimoli termici.</i>	L'IG ha ridotto la gravità del dolore durante lo studio ($P = 0,045$), con differenze tra i gruppi nella variazione del punteggio raggiungendo 1 punto a 26 settimane (95 % CI) e diminuzione della sensibilità al dolore agli stimoli termici ($P < 0,05$), senza eventi avversi. Le analisi esplorative hanno suggerito una relazione tra l'estensione della pratica della meditazione e l'entità dei benefici dell'intervento.

Edwards RR et al. (11) 2016	<p>Valutazione dei risultati dei quantitative sensory testing (QST) tra un gruppo di pazienti CLBP sottoposti a trattamento con oppioidi orali. È stato studiato se le differenze individuali nelle caratteristiche psicologiche fossero correlate ai cambiamenti indotti dall'oppioide nella percezione del dolore e nella modulazione del dolore.</p> <p>Lo studio, della durata di 6 mesi, ha valutato i pazienti con livelli da bassi a elevati di Negative Affect (ad es. sintomi di angoscia, depressione e ansia); i partecipanti sono stati sottoposti a QST alla baseline (prima di iniziare il trattamento) e durante il trattamento orale con oppioidi.</p> <p>I 31 partecipanti allo studio presentavano dolore alla schiena discogenico cronico, con un'intensità del dolore > 3/10.</p> <p>I partecipanti sono stati divisi in gruppi con livelli alti o bassi di Negative Affect (NA).</p>	<p>I pazienti con NA elevata hanno raggiunto quasi la metà dell'effetto analgesico osservato nel gruppo con bassa NA. La comorbilità psichiatrica è associata a diminuzione dell'analgesia oppioide e aumento dell'uso di oppioidi nei pazienti con lombalgia cronica. I risultati della QST riportati qui suggerivano che la tolleranza al dolore sperimentale (pressorio freddo) e al dolore condizionato tendeva a diminuire nel gruppo con alto NA nel corso del trattamento con oppioidi, mentre la sommatoria temporale del dolore meccanico diminuiva nel gruppo con basso NA.</p>
Owens MA et al. (12) 2016	<p>Sono state esaminate le differenze nella catastrofizzazione del dolore e nella modulazione del dolore endogeno tra 25 pazienti con CLBP e 25 pazienti nel gruppo di controllo senza dolore.</p> <p>La modulazione del dolore endogeno è stata esaminata utilizzando la sommazione temporale (TS) degli stimoli del dolore meccanico e del calore, nonché la modulazione del dolore condizionato (CPM) con algometria (test dello stimolo) e lo stimolo pressorio freddo (stimolo condizionante).</p>	<p>È stata osservata una catastrofizzazione del dolore significativamente maggiore così come una maggiore TS di dolore meccanico e di calore per i pazienti con CLBP rispetto al gruppo di controllo. Il CPM non era presente nei pazienti affetti da CLBP o in quelli del gruppo di controllo. Tra i pazienti affetti da CLBP, la catastrofizzazione del dolore era significativamente associata alla disabilità, mentre il TS del dolore meccanico era significativamente associato alla gravità e alla disabilità del dolore clinico.</p>
Emilson C et al. (13) 2016	<p>È stato applicato un disegno di ricerca descrittivo ed esplorativo, utilizzando i dati di registrazioni video di 12 PT di assistenza sanitaria</p>	<p>Tutti i PT usavano BCT, principalmente istruzioni e informazioni, per facilitare l'attività fisica e migliorare la postura.</p>

	primaria con lo scopo di esplorare e descrivere le valutazioni, le analisi e il loro uso delle tecniche di cambiamento comportamentale (BCT) nelle consultazioni iniziali con pazienti che cercano assistenza sanitaria primaria a causa del dolore muscoloscheletrico		Le red e yellow flags sono state valutate dai PT nell'attuale studio, ma la loro interpretazione e integrazione dei risultati nelle analisi e nel trattamento erano incomplete
van Hoeven L et al. (14) 2016	Questo RCT pilota ha lo scopo di valutare l'effetto di una strategia di riferimento per spondilo artrite assiale (axSpA) in pazienti giovani (18-45aa) in terapia primaria per CLBP confrontando l'uso della strategia con la terapia abituale. L'effetto è misurato su tre diversi livelli; dagli esiti riferiti dal paziente (l'effetto clinico), dal processo e dalla valutazione dei costi.	Outcome principale: RMDQ a 4 mesi Outcome secondari: dolore e qualità della vita.	L'utilizzo della strategia di riferimento axSpA per i pazienti CLBP in assistenza primaria aumenterà la qualità della vita dei pazienti CLBP, comporterà una maggiore (corretta) diagnosi di axSpA da parte dei reumatologi e sarà economicamente efficace.
Chang DG et al. (15) 2016	Ricerca bibliografica dall'inizio del 2015 su Pub Med per RCT riguardanti il trattamento del CLBP con lo yoga.		Con poche eccezioni, studi precedenti e recenti RCT indicano che lo yoga può ridurre il dolore e la disabilità, può essere praticato in modo sicuro ed è ben accolto dai partecipanti. Alcuni studi indicano anche che lo yoga può migliorare i sintomi psicologici, ma questi effetti non sono attualmente ben stabiliti.
Vavrek D et al. (16) 2015	È stato creato e validato un modello di predizione per i risultati nei pazienti sottoposti a manipolazione spinale per la cura del CLBP. Gli autori hanno condotto un'analisi secondaria insieme ad un RCT di dose-risposta di manipolazione spinale. Hanno studiato dose, dolore e disabilità, indicatori sociodemografici, salute generale, misure psicosociali e risultati degli esami oggettivi come potenziali predittori di esiti del dolore utilizzando 400 partecipanti da RCT. I		La convalida interna dei modelli di predizione ha mostrato che le caratteristiche dei partecipanti che precedevano l'inizio dell'assistenza erano dei poveri predittori di un miglioramento di almeno il 50% e dell'intensità del dolore futuro dell'individuo. Il dolore raccolto poco dopo il completamento di 6 settimane di intervento nello studio prevedeva il miglior dolore futuro.

	partecipanti hanno ricevuto 18 sessioni di trattamento per 6 settimane e sono stati seguiti per un anno. La manipolazione spinale è stata eseguita da un chiropratico a 0, 6, 12 o 18 visite (dose)		
Pagé I et al. (17) 2015	Valutazione delle associazioni tra lo stato clinico a breve e lungo termine e due tipi di variabili, misure fisiologiche e STarT Back Screening Tool (SBST), nei partecipanti con CLBP. È stata inoltre studiata la capacità di entrambi i tipi di variabili di discriminare tra i partecipanti con e senza livelli più elevati di disabilità, dolore, paura del movimento e impressione globale del cambiamento da parte del paziente. 53 volontari con CLBP, i quali hanno partecipato a una valutazione iniziale e follow-up a 2, 4, 6 e 12 mesi.	Come misure di outcome sono state rilevate: massima contrazione volontaria; massima resistenza; attività muscolare valutata durante compiti isometrici proni e laterali); SBST; sono state valutate alla baseline mentre: Disabilità (ODI); intensità del dolore (NRS); paura del movimento (Tampa Scale per Kinesiofobia, TSK); impressione di cambiamento globale del paziente (scala a 7 punti, PGIC); queste misure sono state valutate alla baseline e ad ogni follow-up.	Il SBST ha permesso l'identificazione dei partecipanti che presentano livelli più elevati di disabilità ($ODI \geq 24\%$), dolore ($NRS \geq 37\%$) o paura del movimento ($TSK \geq 41 / 68$) su un periodo di 12 mesi ($AUC = 0,71-0,84$, $ps <0,05$). Il punteggio SBST era anche correlato con disabilità ad ogni follow-up ($\tau = 0,22$ a $0,33$, $ps <0,05$) e con intensità del dolore e paura del movimento ai follow-up. Tra le misure fisiologiche, solo la massima contrazione volontaria era correlata a disabilità, intensità del dolore o paura del movimento durante il follow-up ($ \tau = 0,26$ a $0,32$, $ps <0,05$)
Semrau J et al. (18) 2015	536 partecipanti sono stati assegnati a PASTOR (riabilitazione biopsicosociale interprofessionale e interdisciplinare) ($N=266$) o MOR (riabilitazione ortopedica multidisciplinare) ($N=270$)	Outcome primario: Hannover Functional Ability Questionnaire (FfbH-R) Outcome secondari: NRS Freiburg Questionnaire of physical activity (FfkA) Short-Form-12 (SF-12) Pain Management Questionnaire (FESV) Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ)	La differenza tra i gruppi di FfbH-R a 12 mesi era di 6,58 (IC 95% da 3,38 a 9,78).
Milosavljevic S et al. (19) 2015	RCT pilota con 200 pazienti; tutti i partecipanti riceveranno un solo consiglio di assistenza alla	Le misure di outcome di disabilità auto-riportate, attività fisica, credenze/percezioni del	Dopo l'intervento, i focus group saranno utilizzati per esplorare i pensieri e le esperienze dei partecipanti

	<p>schiena e una sessione di formazione con un fisioterapista. I partecipanti al gruppo d'intervento riceveranno anche un programma di cammino di 12 settimane basato sul pedometro e facilitato dal fisioterapista.</p>	<p>dolore lombare dei partecipanti, qualità della vita e stime dei costi diretti/indiretti saranno raccolte alla baseline, a 3 mesi, 6 mesi e 12 mesi da un fisioterapista.</p>	<p>del camminare con pedometro come strumento di gestione per CLBP.</p>
Wells C et al. (20) 2014	<p>Valutare l'efficacia dell'esercizio del Pilates nelle persone con lombalgia cronica (CLBP) attraverso RCT.</p> <p>Da 152 studi, sono stati inclusi 14 RCT. La qualità metodologica degli RCT variava da "poveri" a "eccellenti". Una meta-analisi degli RCT non è stata intrapresa a causa dell'eterogeneità degli RCT.</p>		<p>Il Pilates ha fornito miglioramenti statisticamente significativi del dolore e delle capacità funzionali (con più probabilità di avere miglioramenti per il dolore che per la disabilità) rispetto alla terapia classica ed alla attività fisica tra le 4 e le 15 settimane, ma non a 24 settimane.</p>
Schiphorst Preuper HR et al. (21) 2014	<p>RCT in ambito ambulatoriale.</p> <p>I pazienti presentavano: dolore lombare > 3 mesi, VAS $\geq 4,0$ età > 18 anni.</p> <p>50 pazienti sono stati assegnati in modo casuale a 2 settimane di trattamento o placebo.</p> <p>Trattamento: paracetamolo/tramadol 325 mg/37,5 mg per capsula. Dose: massimo acetaminofene 1,950 mg e tramadol 225 mg al giorno.</p> <p>La conformità e gli effetti collaterali sono stati monitorati. Sono stati confrontati gli effetti del trattamento tra i gruppi nel tempo.</p>	<p>Le misure di outcome a T0 e T1 sono: capacità funzionale, intensità del dolore, RMDQ.</p> <p>Sono state valutate le caratteristiche del paziente e i questionari psicologici.</p>	<p>Gli effetti del trattamento negli outcome primari non differivano significativamente tra i gruppi. Un sottogruppo di 10 (42%) pazienti del gruppo di trattamento ha riferito un sollievo dal dolore globale (responder) che riduceva la disabilità auto-riportata ($p < 0,05$). I rispondenti avevano punteggi di catastrofizzazione del dolore significativamente più bassi.</p>
Notarnicola A et al. (22) 2014	<p>60 volontari (27 maschi e 33 femmine) con un'età media di 51,2 anni con CLBP.</p> <p>IG pilates (N=30) CG di inattività (N=30).</p> <p>IG ha svolto una lezione di un'ora di esercizi di pilates, 5 lezioni a settimana</p>	<p>RMDQ ODI SF-36 Spinal Functional Sort Questionaries</p> <p>Baseline (T1) ed a 6 mesi (T2).</p>	<p>A T2 i miglioramenti sono stati osservati nel gruppo pilates con aumenti nella funzionalità fisica e sociale, salute generale e vitalità ($P < 0,05$) e diminuzioni di disabilità e dolore ($P < 0,05$). Il gruppo di inattività ha mostrato un peggioramento nelle stesse misure a T2.</p>

	durante i successivi 6 mesi. CG è proseguito con le normali attività quotidiane.		
McDonough SM et al. (23) 2013	57 partecipanti con CLBP sono stati assegnati in modo casuale a: CG istruzione/consulenza (E N=17) IG istruzione/consulenza più un programma di cammino per 8 settimane guidato da pedometro (EWP N= 40).	ODI International PA Questionnaire (IPAQ in m/min/wk) Euroqol Weighted Health Index(EQ-5D, range of values: -0.59 to 1.0) Physical Activity Self-Efficacy Scale (PASES, range of values 0–5) Fear Avoidance Beliefs Questionnaire for Physical Activity (FABQ- PA, range of values 0–24) Back Beliefs Questionnaire (BBQ, range of values 9–45) Euroqol (EQ5D Visual Analogue Scale—Health State, range of values (0–100) NRS	I partecipanti al gruppo EWP hanno dimostrato un miglioramento del 8,2% (IC 95%, da -13 a -3,4) all'ODI a 6 mesi rispetto all'1,6% (IC 95%, da -9,3 a 6,1) per il gruppo E (tra gruppo d = 0.44). C'è stato anche un maggiore miglioramento medio del dolore (d = 0.4) e un aumento maggiore dell'attività fisica (d = 0.59) a 6 mesi nel gruppo EWP.
Holtzman S et al. (24) 2013	8 RCT hanno soddisfatto i criteri per l'inclusione (otto valutazioni della disabilità funzionale e cinque valutazioni del dolore) e hanno coinvolto un totale di 743 pazienti. Sono stati valutati i risultati post-trattamento e di follow-up.		Al post-trattamento, lo yoga ha avuto un effetto medio-grande sulla disabilità funzionale (d = 0.645) e sul dolore (d = 0.623). Nonostante una vasta gamma di stili di yoga e durate di trattamento, l'eterogeneità nelle dimensioni degli effetti post-trattamento era bassa. Le dimensioni dell'effetto follow-up per disabilità funzionale e dolore erano più piccole, ma rimanevano significative (d = 0,397 e d = 0,486, rispettivamente); tuttavia, vi era un livello da moderato ad alto di variabilità in queste dimensioni di effetto.
Vetrano M et al. (25) 2013	40 pazienti con CLBP non specifico sono stati distribuiti in 2 gruppi: Gruppo A (20 pazienti) ha ricevuto un trattamento	VAS Present Pain Intensity and Pain Rating Index of the McGill Pain Questionnaire.	In entrambi i gruppi è stata osservata una significativa riduzione del punteggio di dolore e disabilità al primo follow-up (fine del

	riabilitativo della percezione della superficie (Su-Per) standard; Gruppo B (20 pazienti) ha ricevuto un trattamento Su-Per senza stimoli più elevati alla linea interspinosa.	ODI	trattamento) ed è stata mantenuta a valutazioni successive (follow up di 4 settimane e 12 settimane). Nessuna differenza significativa è stata osservata tra i due gruppi in tutte le misure di esito in tutti i punti temporali ($P > 0,05$ per tutti).
Domenech J et al. (26) 2013	Progetto di RCT con 180 pazienti CLBP. Tre condizioni: gruppo di controllo (CG); CBT (sei sessioni); CBT supportati dalle TIC (CBT + ICT) utilizza internet e SMS per praticare le strategie terapeutiche tra le sessioni e nei follow-up a casa. I partecipanti appartenenti alle tre condizioni ricevono un programma di riabilitazione convenzionale (back-school).	Gli outcome primari sono la disabilità auto-riferita e l'intensità del dolore. La valutazione viene effettuata da valutatori ciechi in cinque momenti: pre-trattamento, post-trattamento e follow-up a 3, 6 e 12 mesi. Vengono inoltre analizzati l'influenza di credenze catastrofiche, di evitamento della paura, ansia e depressione in risposta al trattamento negli outcome primari.	Questo studio mostrerà i dati dei possibili benefici dell'uso delle TIC nel miglioramento della CBT per il trattamento del CLBP.
Omair A et al. (27) 2013	Esaminare l'associazione di varianti del gene di degradazione dell'infiammazione e della matrice con la degenerazione del disco lombare radiografico e le variazioni del dolore e della disabilità a lungo termine dopo la gestione comportamentale-cognitiva e quella chirurgica. Sono stati reclutati 93 pazienti non imparentati con lombalgia cronica (CLBP) con durata > 1 anno e degenerazione del disco lombare, trattati con fusione lombare o intervento cognitivo ed esercizi.	VAS ODI Compilati alla baseline e al follow-up di 9 anni	I geni infiammatori testati nel presente studio sono interessati anche nella modulazione del dolore. Regolano la produzione di citochine che possono contribuire al LBP inducendo la crescita di elementi nervosi e vascolari. La sintesi indotta da IL18 del fattore di necrosi tumorale alfa (TNFa) è stata anche proposta per svolgere un ruolo nel dolore discogenico. MMP3 e IL1A sono stati associati al dolore neuropatico e alla sensibilizzazione dei nocicettori.
Steiner AS et al. (28) 2013	21 pazienti sono stati inclusi nell'MRP (programma di ricondizionamento muscolare) 24 nell'MFP (programma di riabilitazione funzionale multidisciplinare) All'inclusione, i gruppi	Sottoscala dell'attività quotidiana (DLA) del Dallas Pain Questionnaire (DPQ) VAS	Il punteggio DLA è diminuito dal 59,5% (DS 16,9) al 44,8% (DS 25,4), $p < 0,01$, nel MFRP e da 62,3% (DS 20,3) a 58,8% (DS 20,7), $p = 0,3$, nella MRP. La differenza tra i gruppi al follow-up era 13,8, $p = 0,05$, e la differenza nel

	erano simili in termini di: età (media 40 anni) sesso (50%-60% maschi) durata del congedo per malattia (media 6.0 mesi deviazione standard (SD) 4.4 mesi) follow up (media 9.0 mesi) , SD 2.0 mesi).		miglioramento medio era - 11,5 (5,9), p = 0,058. Il 78% dei pazienti con MFRP rispetto al 47% nel gruppo MRP è tornato a lavorare (p = 0,08).
Froholdt A et al. (29) 2012	Confrontare l'outcome a 9 anni nei pazienti con CLBP trattati mediante fusione lombare strumentale rispetto alla fisioterapia basata su intervento cognitivo ed esercizi.	La principale misura di outcome era l'Oswestry Disability Index (ODI). Le misure di outcome secondarie includevano dolore, credenze di evitamento della paura, forza muscolare del tronco, farmaci e ritorno al lavoro.	Un terzo dei pazienti randomizzati all'intervento cognitivo e agli esercizi aveva fatto cross-over ed era stato operato mentre un terzo dei pazienti assegnati all'intervento di fusione lombare era stato rioperato. L'analisi intention-to-treat non ha rilevato differenze tra i due gruppi. L'effetto medio del trattamento rettificato per ODI era 1,9 (IC 95% da -7,8 a 11,6). I pazienti più operati avevano maggiormente usato farmaci antidolorifici ed erano senza lavoro.
Cecchi F et al. (30) 2012	210 pazienti con CLBP sono stati assegnati in modo casuale a BS (Back School), IP (Fisioterapia individuale) o SM (Manipolazione spinale)	RMDQ è stato valutato prima e dopo il trattamento: coloro che hanno diminuito il punteggio MR < 2,5 sono stati considerati non responder	Dei 205 pazienti che hanno completato il trattamento (140 donne), i non responder erano 72 (34,2%). SM ha mostrato il più alto miglioramento funzionale e il più basso tasso di non risposta. Il punteggio RMDQ alla baseline inferiore (OR 0,82, IC 95% 0,76-0,89, P <0,001) e il trattamento ricevuto (OR 0,32, IC 95% 0,21-0,50, P <0,001) erano predittori indipendenti di non risposta. Essere nel terzile più basso del punteggio RMDQ di base (<6) ha previsto una mancata risposta al trattamento per BS e IP, ma non per SM (stesso rischio per tutti i terzili).
Mannion AF et al. (31) 2012	Valutare se i miglioramenti clinici (1) sono maggiori nei pazienti con deficit funzionale dei muscoli mirati e (2) se correlano con i miglioramenti post-trattamento nella funzione muscolare addominale. Valutazione effettuata pre e	VAS RMDQ	I valori della scala RM sono diminuiti da $8,9 \pm 4,7$ a $6,7 \pm 4,3$ e il dolore medio, da $4,7 \pm 1,7$ a $3,5 \pm 2,3$ (ciascuno P <0,01). La capacità di attivare volontariamente TrA è aumentata del 4,5% (P= 0,045) mentre l'attivazione

	<p>direttamente dopo la terapia di 9 settimane, 32 pazienti con CLBP ($44,0 \pm 12,3$ anni).</p> <p>Valutata anche l'attivazione volontaria di transversus abdominis (TrA), obliquus internus e obliquus externus durante "svuotamento addominale" e l'attivazione anticipatoria ("feedforward") di questi muscoli.</p>		<p>anticipatoria dei muscoli addominali laterali non ha mostrato cambiamenti significativi ($P > 0,05$). Non c'era alcuna correlazione significativa tra la variazione dei punteggi RM dopo terapia e i valori alla baseline per la contrazione volontaria ($r = 0,24, P = 0,20$) o l'attivazione anticipatoria ($r = 0,04, P = 0,84$), o le loro variazioni dopo terapia (volontaria, $r = 0,08, P = 0,66$, anticipatorio, $r = 0,16, P = 0,40$). Nella regressione multipla, solo una riduzione della catastrofizzazione ($P = 0,0003$) e della distanza da terra delle dita ($P = 0,0006$) ha apportato contributi unici per spiegare la varianza nella riduzione dei punteggi RM.</p>
Steiger F1 et al. (32) 2012	Sono stati selezionati 16 studi con un totale di 1.476 partecipanti per analizzare la specificità dell'effetto dell'esercizio terapeutico nel trattamento del CLBP esaminando la relazione tra i cambiamenti nei risultati clinici (dolore, disabilità) e i cambiamenti negli aspetti mirati della funzione fisica (forza muscolare, mobilità, resistenza muscolare) dopo la terapia di esercizio.		C'erano poche prove a sostegno di una relazione tra i cambiamenti nel dolore o la funzione fisica e i cambiamenti nelle prestazioni per le seguenti misure: mobilità (nessuna correlazione in 9 studi, correlazione debole in 1 studio), forza di estensione del tronco (7 e 2, rispettivamente) , resistenza alla flessione del tronco (4 e 1, rispettivamente) e resistenza muscolare alla schiena (7 e 0, rispettivamente). I cambiamenti nella disabilità non hanno mostrato alcuna correlazione con i cambiamenti nella mobilità in tre studi e una correlazione debole in due; per quanto riguarda la forza, i numeri erano quattro (nessuna correlazione) e due (correlazione debole), rispettivamente.
van Hooff ML et al. (33) 2010	107 pazienti con CLBP hanno partecipato a questo programma di gestione intensiva del dolore con lo scopo di valutare gli effetti a medio termine del	Le principali misure di outcome erano la funzionalità quotidiana (RMDQ e ODI), autogestione del dolore e qualità della vita (Short	I punteggi medi delle misure di outcome hanno mostrato uno schema simile: miglioramento dopo il programma oggetto di studio e mantenimento dei risultati

	trattamento cognitivo-comportamentale.	Form 36). Tutti i parametri sono stati misurati alla baseline, all'ultimo giorno di somministrazione del programma e a 1 e 12 mesi di follow-up. La rilevanza clinica è stata esaminata utilizzando le minimal clinical important differences (MCID) per i principali esiti.	nel tempo. Le dimensioni degli effetti erano 0,9 per la funzionalità, 0,8 per la gestione del dolore e 1,3 per la qualità della vita correlata alla funzionalità fisica.
Wasan AD et al. (34) 2010	Studio controllato, in cieco, con cross-over di agopuntura verum e agopuntura placebo validata in 40 pazienti CLBP, con un basso o alto livello di comorbidità psicopatologica. Si è indagato se le comorbidità psicopatologiche possano influenzare l'esito di un trattamento di un'agopuntura vera confrontata con una sham in pazienti affetti da CLBP.	VAS	Entrambi i gruppi (21 Low e 19 High) hanno riportato analgesia significativa con agopuntura verum, media del 33%, $P = 0,9$ per differenza tra i gruppi; e con placebo, 26%, $P = .09$. In entrambi i gruppi, le aspettative erano solo un significativo predittore della risposta alla agopuntura verum, $P = 0,002$, tale che quelli con maggiori aspettative avevano un maggiore sollievo dal dolore. La comorbidità psichiatrica non ha un impatto significativo sull'agopuntura o sull'analgesia da agopuntura placebo nel CLBP. Non influenza sull'impatto positivo delle aspettative sul sollievo dal dolore riportato dall'agopuntura reale.
Williams K et al. (35) 2009	90 soggetti sono stati randomizzati a un yoga IG (n=43) o CG (n=47) che ha ricevuto cure mediche standard. I partecipanti sono stati seguiti 6 mesi dopo il completamento dell'intervento. I partecipanti al gruppo yoga hanno partecipato a 24 settimane di lezioni bisettimanali di yoga progettate per CLBP. I risultati sono stati valutati a 12 (a metà), 24 (immediatamente dopo) e 48 settimane (follow-up a 6 mesi)	ODI VAS Beck Depression Inventory questionario sull'uso dei farmaci antidolorifici.	Utilizzando l'analisi intention-to-treat, sono state osservate riduzioni significativamente maggiori della disabilità funzionale e dell'intensità del dolore nel gruppo yoga rispetto al gruppo di controllo a 24 settimane. Una proporzione significativamente maggiore di soggetti yoga ha anche riportato miglioramenti clinici a 12 e 24 settimane. Inoltre, la depressione era significativamente più bassa nei soggetti yoga. Inoltre, mentre si verificava una riduzione dei farmaci antidolorifici, questo era comparabile in entrambi i gruppi. Quando i risultati sono stati analizzati

			utilizzando l'analisi per protocollo, sono stati osservati miglioramenti per tutti i risultati nel gruppo di yoga, compresa una tendenza maggiore per l'uso ridotto di farmaci antidolorifici. Sebbene leggermente in meno rispetto alle 24 settimane, il gruppo yoga ha avuto riduzioni statisticamente significative della disabilità funzionale, dell'intensità del dolore e della depressione rispetto al gruppo di controllo dopo 6 mesi dalla terapia standard.
Ben Salah Frih Z et al. (36) 2008	I partecipanti sono stati randomizzati a un programma di riabilitazione domiciliare (IG=54) o ad una terapia fisica standard (CG=53).	In ciascun gruppo sono stati misurati: VAS; flessibilità e resistenza muscolare (test Schöber MacRae, distanza da dito a pavimento, angolo della coscia, test Shirado e Sorensen); funzionalità e ripercussioni psicologiche (the Quebec functional index and the Hospital Anxiety and Depression scale); l'handicap (su una VAS). Gli esami di follow-up si sono svolti alla baseline, a quattro settimane e tre, sei e 12 mesi dopo.	A quattro settimane, è stato osservato un miglioramento significativo (rispetto alla baseline) per tutti i parametri in entrambi i gruppi di studio, ma con una differenza significativamente maggiore nel IG, che è stata mantenuta a un anno (nonostante una regressione osservata del miglioramento a sei mesi). A un anno, il rispetto del programma di riabilitazione domiciliare era buono (68,1%) e il 59,5% dei pazienti considerava il programma utile.
Weiner DK et al. (37) 2008	200 uomini e donne di età>65 anni con CLBP per valutare l'efficacia della stimolazione elettrica del nervo percutaneo (PENS) con e senza condizionamento generale e esercizio aerobico (GCAE), per ridurre il dolore e migliorare la funzionalità fisica. I partecipanti sono stati randomizzati per ricevere 1) PENS, 2) PENS di controllo (breve stimolazione elettrica per valutare l'aspettativa di trattamento), 3) PENS + GCAE, o 4) PENS di	RMDQ MPQ = McGill Pain Questionnaire (short form) CSQ = Coping Strategies Questionnaire FAB = Fear Avoidance Beliefs SF-36 = Medical Outcomes Study 36 Item Short Form Health Survey	Tutti e quattro i gruppi hanno riportato dolore significativamente ridotto (range da -2,3 a -4,1 nel McGill Pain Questionnaire short form), disabilità migliorata auto-riportata (intervallo da -2,1 a -3,0 nel Roland Morris Disability Questionnaire) e velocità dell'andatura migliorata (0,04-0,07 m/sec), sostenuto a 6 mesi. I gruppi GCAE hanno sperimentato un numero significativamente inferiore di credenze di evitamento della paura immediatamente

	controllo + GCAE, due volte a settimana per 6 settimane.		dopo l'intervento e a 6 mesi rispetto ai gruppi non GCAE. Non ci sono stati effetti collaterali significativi.
Barker KL et al. (38) 2008	60 pazienti con CLBP. Randomizzati per ricevere FairMed (trattamento di discriminazione sensoriale) o TENS e hanno utilizzato il dispositivo assegnato per 30 minuti, due volte al giorno, per 3 settimane.	VAS PSE (Pain Self-Efficacy) TSK (Tampa Scale for Kinesiophobia) PCS (Pain Catastrophising Scale) ODI HADS-A (Hospital Anxiety & Depression Scale – Anxiety) HADS-D (Hospital Anxiety & Depression Scale – Depression) Sit to Stand Stair climb Walk distance	Le caratteristiche alla baseline dei due gruppi erano comparabili. L'outcome primario a 3 settimane ha mostrato una differenza media tra i gruppi di -0,1, (p non significativa = 0,82). La differenza media nei cambiamenti nei punteggi ODI era 0,4; (non significativo p = 0,85). Le differenze nel cambiamento della funzionalità fisica hanno mostrato che non era presente nessuna differenza significativa nel cambiamento dei punteggi per nessuno di questi test (p = 0,58 - 0,90). Anche i cambiamenti nei punteggi degli aspetti del coping emotivo non hanno mostrato differenze tra i gruppi (p = 0,14 – 0,94).

5 DISCUSSIONE

Gli studi analizzati si sono occupati di valutare quanto gli aspetti biopsicosociali incidano sull'esito del trattamento in pazienti affetti da CLBP.

In 11 RCT ^{1, 5, 6, 7, 21, 23, 25, 29, 34, 35, 37, 38} sono stati comparati differenti trattamenti, andando ad osservare quanto i risultati finali fossero influenzati dalle caratteristiche biopsicosociali dei pazienti presi per campione.

Lo studio di Hampel P et al.¹ ha evidenziato come la depressione di soggetti in un gruppo di controllo possa inficiare maggiormente l'esito finale, inteso come dolore percepito e ritorno al lavoro, del trattamento.

Lo studio di Canaway A et al.⁵ ha analizzato se l'aderenza ad un programma di attività fisica concomitante alla fisioterapia portasse benefici a lungo termine su di una popolazione di CLBP: gli autori sono giunti alla conclusione che, per quanto riguardava la disabilità, c'era stato un effettivo miglioramento nel gruppo d'intervento.

Nello studio condotto da Groessl EJ et al.⁶ si è avuta una riduzione nell'utilizzo di farmaci oppiodi al termine del trattamento, segno che la diminuzione di aiuto farmacologico e il contemporaneo inizio di terapia riabilitativa sotto forma di yoga portava ad una riduzione della disabilità percepita.

Saper RB et al.⁷ sono giunti alla conclusione che in un gruppo d'intervento che praticava yoga, confrontato col gruppo di controllo, dove era stata fornita solamente educazione sul dolore, non vi erano differenze di risultati a lungo termine ma che questi risultati erano modesti per via delle condizioni arretrate dei partecipanti. Anche l'uso di oppiodi, l'obesità, la depressione e altre condizioni di comorbilità erano più comuni.

Lo studio di Schiphorst Preuper HR et al.²¹ ha sottolineato come un sottogruppo di pazienti del gruppo di trattamento avesse riferito un sollievo dal dolore globale (responder) che riduceva la disabilità auto-riportata. Importante era come i rispondenti avessero punteggi di catastrofizzazione del dolore significativamente più bassi, il che significa come elevati livelli di catastrofizzazione portino ad una ridotta efficacia del trattamento.

Lo studio di McDonough SM et al.²³ è arrivato alla conclusione che l'integrazione di un programma di cammino all'interno di un contesto riabilitativo più ampio possa essere una valida scelta per contrastare disabilità, dolore e chinesifobia e come queste condizioni possano influire negativamente in un gruppo di pazienti meno seguiti.

Nello studio di Vetrano M et al.²⁵ si è osservato come, pur a parità di condizioni psicosociali,

l'esito del trattamento nel gruppo di controllo sia uguale a quello nel gruppo d'intervento, a testimonianza di come influiscano le variabili biopsicosociali in due trattamenti molto simili.

Froholdt A et al.²⁹, col loro lavoro, permettono di capire quanta poca differenza ci sia a lungo termine (9anni) tra un gruppo operato chirurgicamente e un altro sottoposto a trattamento cognitivo-comportamentale e di come invece influiscano, nel gruppo della chirurgia, i farmaci e l'assenza da lavoro.

Wasan AD et al.³⁴ hanno osservato come, in un confronto tra agopuntura verum e sham, ciò che influenzasse maggiormente l'esito del trattamento erano le aspettative di guarigione dei pazienti piuttosto che le comorbidità psichiatriche degli stessi.

Williams K et al.³⁵, nel loro studio, evidenziano come la disabilità funzionale, il dolore, la depressione e l'utilizzo di farmaci antidolorifici possano essere da freno all'esito positivo del trattamento, in questo caso yoga confrontato con usual care. A lungo termine si è visto come il gruppo che risponde meglio ai trattamenti sia anche quello che diminuisce maggiormente l'utilizzo di farmaci.

Lo studio di Weiner DK et al.³⁷ permette di valutare l'utilità dell'attività fisica aerobica nella gestione del dolore muscolo-scheletrico in combinata con terapia strumentale e di come l'attività fisica permetta di ottenere risultati inferiori anche in quelle credenze di evitamento della paura tipiche di problematiche croniche.

Sono state analizzate anche cinque review^{8, 15, 20, 24, 32} con lo scopo di indagare a più ampio raggio gli esiti del trattamento in pazienti affetti da CLBP.

Zhao X et al.⁸ hanno osservato come nei pazienti affetti da CLBP ci siano modificazione a livello neurochimico con conseguente differente modulazione del dolore. Ciò permette di comprendere meglio le caratteristiche che sostengono il dolore in questa tipologia di pazienti e cercare di trovare trattamenti più efficaci.

La review di Chang DG et al.¹⁵ si è occupata di studiare gli effetti che lo yoga ha sui pazienti CLBP e gli autori sono giunti alla conclusione che, oltre che benefici a livello di dolore e disabilità, si notano anche effetti significativi sulla depressione, in due studi, ma solo tendenze non significative sono state trovate per la scala di salute mentale SF-12. Gli autori hanno trovato che l'autogestione del dolore e anche il sonno rappresentano importanti benefici psicologici dello yoga sulla lombalgia.

Wells C et al.²⁰, nel loro studio, osservano come, a 24 settimane, non ci siano sostanziali differenze tra pilates, attività fisica ed educazione: ciò va a sostegno del fatto che il paziente

deve essere messo a conoscenza della sua situazione e che anche solo la modifica di alcuni atteggiamenti e la gestione di altri può influire sull'esito a lungo termine della patologia.

Lo studio di Holtzman S et al.²⁴ osserva come, in pazienti soggetti a CLBP si instaurare un circolo vizioso in cui interpretazioni minacciose o catastrofizzazioni del dolore e della paura del dolore portano a ipervigilanza del dolore e all'evitamento di attività potenzialmente inducenti il dolore. Nel corso del tempo, questa ipervigilanza ed evitamento può portare a depressione, disabilità e inattività, che portano a ulteriori aumenti di dolore, catastrofismo, ecc.

Lo yoga, metodica di trattamento oggetto dello studio, può aiutare i pazienti a uscire da questo ciclo servendo come una forma di esposizione guidata e progressiva al movimento e attività.

Nello studio di Steiger F1 et al.³² i risultati non supportano la nozione che gli effetti del trattamento della terapia fisica nel CLBP siano direttamente attribuibili a cambiamenti nel sistema muscolo-scheletrico. I valori di dolore e disabilità non possono essere correlati con l'esito di rilevazioni e modificazioni fisiche ma devono essere comparati con le modifiche che si verificano a livello psicosociale.

Sono stati analizzati anche due studi retrospettivi^{2, 30} nei quali si confrontavano diversi trattamenti in gruppi di pazienti affetti da CLBP: nello studio di Guo P et al.² si è visto come pazienti con bassi livelli di disabilità non avessero differenze al termine del trattamento con stimolazione elettrica neuromuscolare confrontati col gruppo di controllo; Cecchi F et al.³⁰ hanno osservato che nei pazienti affetti da CLBP, i quali avevano ricevuto manipolazione spinale piuttosto che fisioterapia, e riportando maggior disabilità alla baseline, sono stati individuati dei predittori indipendenti di un maggior tasso di risposta al trattamento. Un più basso punteggio di disabilità alla baseline può predire un fallimento del trattamento in caso di back school e fisioterapia individuale ma non per la manipolazione spinale.

Quattro studi di coorte sono stati presi in considerazione^{3, 11, 17, 33}.

Nello studio di van Hooff ML et al.³ si cerca di identificare modelli prognostici pre-trattamento che permettano di identificare una risposta o una non risposta ad un trattamento chirurgico o di gestione del dolore: si è visto come ci fossero più pazienti rispondenti al trattamento cognitivo-comportamentale rispetto a quello chirurgico.

Edwards RR et al.¹¹ hanno osservato che pazienti aventi valori elevati di Negative Affect mostravano risposte peggiori all'analgesia data da oppiodi e sviluppavano meccanismi poco adattativi agli stimoli dolorosi.

Nel loro studio Pagé I et al.¹⁷ hanno evidenziato come lo SBST permetta di identificare più facilmente i pazienti che, presentando elevati livelli di disabilità, evitamento della paura e catastrofizzazione del dolore, avranno risultati peggiori all'outcome.

Van Hooff ML et al.³³ utilizzando un programma cognitivo-comportamentale intensivo, hanno dimostrato che, nel trattamento del CLBP, è importante porre maggior enfasi sulla gestione delle problematiche biopsicosociali per arrivare ad un buon outcome.

Sono stati analizzati anche cinque studi prospettici/prognostici^{16, 18, 27, 28, 36}.

Vavrek D et al.¹⁶ hanno studiato quanto le caratteristiche dei pazienti prima del trattamento incidono sull'outcome in seguito a manipolazione spinale per il CLBP. Sono giunti alla conclusione che le caratteristiche prese in considerazione non hanno la capacità di predire completamente se un paziente otterrà un beneficio maggiore o minore al termine del trattamento. Lo studio di Semrau J et al.¹⁸, mettendo a confronto due tipologie diverse di trattamento conservativo, evidenzia come i pazienti rispondessero meglio al trattamento che maggiormente si focalizzava sulle caratteristiche biopsicosociali e come queste caratteristiche fossero meno invalidanti per i pazienti del gruppo d'intervento.

Lo studio portato avanti da Omair A et al.²⁷ ha permesso di indagare la componente genetica che influenza il protrarsi del CLBP e si è visto che i geni infiammatori testati nel presente studio sono interessati anche nella modulazione del dolore. Regolano la produzione di citochine che possono contribuire al LBP inducendo la crescita di elementi nervosi e vascolari.

Steiner AS et al.²⁸ hanno evidenziato ancora una volta come sia importante inserire una parte di riabilitazione cognitivo-comportamentale all'interno di un programma di trattamento per CLBP. In una popolazione di pazienti con CLBP altamente disabili, la riabilitazione funzionale multidisciplinare (MFRP) sembra più efficace nell'aumentare la funzionalità e tornare al lavoro.

Ben Salah Frih Z et al.³⁶, nel loro studio, hanno indagato quanto differissero tra loro un trattamento autogestito domiciliare e un normale trattamento fisioterapico in studio. I risultati erano abbastanza sovrapponibili ma gli autori hanno evidenziato quanto sia importante la costanza delle sedute e il mantenimento degli esercizi per il gruppo di terapia domiciliare.

In ultima analisi sono stati valutati cinque studi osservazionali.^{4, 12, 13, 22, 31}

Jung SH et al.⁴, nel loro studio in cui cercavano di individuare dei modelli predittivi dell'esito del trattamento, hanno osservato che la costante di tutte le caratteristiche predittive che influenzava maggiormente l'esito, era il livello di depressione del paziente, ovvero che più era alto più l'outcome sarebbe stato peggior.

Owens MA et al.¹² si sono occupati di indagare le differenze nella catastrofizzazione del dolore e nella modulazione del dolore endogeno in pazienti CLBP e sono giunti alla conclusione che questa caratteristica, il dolore e la disabilità clinica sono fortemente correlate specialmente per quanto riguarda il dolore meccanico e il calore.

Emilson C et al.¹³ hanno ideato un disegno di ricerca descrittivo con lo scopo di valutare quanto le competenze di indagine biopsicosociale siano presenti al momento della valutazione del paziente CLBP da parte del fisioterapista. Hanno concluso che l'indagine di red e yellow flags è presente al momento della valutazione ma la loro integrazione a livello di trattamento è ancora scarsa. Specialmente con pazienti CLBP bisogna impostare il trattamento in modo tale che vada a coprire anche gli ambiti non fisici ma bensì psicosociali.

Notarnicola A et al.²², grazie al loro studio, hanno permesso di osservare quanto l'esercizio terapeutico, in questo caso il pilates, sia efficace per la gestione del CLBP e di come la mancanza di costanza per gli esercizi domiciliari, la sedentarietà e l'inattività contribuiscano all'insorgenza e al mantenimento di patologie croniche.

Lo studio di Mannion AF et al.³¹ evidenzia come l'associazione tra i cambiamenti nella catastrofizzazione da parte del paziente e l'esito di un trattamento volto al miglioramento di muscoli mirati non sia così forte ma ipotizza invece che gli esercizi di stabilizzazione abbiano una sorta di effetto "centrale", indipendente dalla funzionalità muscolare addominale di per sé.

6 CONCLUSIONI

Il presente lavoro si propone di investigare, tramite revisione della letteratura ad oggi disponibile, l'incidenza e l'influenza sull'outcome (e quindi sulla prognosi) del trattamento, che i fattori biopsicosociali e comportamentali hanno in soggetti con Chronic Low Back Pain.

Gli studi analizzati mettono in evidenza come la presenza di fattori biopsicosociali (livello d'istruzione, condizione familiare, condizione lavorativa, grado di attività fisica, ansia, depressione, condizioni di evitamento della paura, catastrofizzazione del dolore,...) incidano sull'esito del trattamento stesso, facendo sì che, pazienti in cui queste caratteristiche sono preponderanti, ottengano risultati peggiori in termine di disabilità, dolore e limitazione nelle ADL a breve, medio e lungo termine.

Con l'analisi delle varie metodologie di trattamento applicate in questi studi, si è osservato come i trattamenti che agivano, anche in maniera intensa, sulle problematiche biopsicosociali dei pazienti, ottenevano risultati migliori rispetto a trattamenti maggiormente impostati sull'ambito biomedico; la gestione di queste problematiche permette di osservare miglioramenti nel paziente ma anche di ridurre i tempi e le spese sanitarie in sede di valutazione, presa in carico, erogazione del trattamento e rilevazione ai vari follow-up.

Importante sottolineare come alcuni pazienti, caratterizzati dalla presenza di elevati fattori biopsicosociali, rispondessero meglio a trattamenti cognitivo-comportamentali rispetto a pazienti dove la presenza di questi fattori era ridotta. Un ruolo importante nell'esito del trattamento è la presenza di livelli consistenti di ansia e catastrofizzazione del dolore: si è visto come in questa tipologia di pazienti una delle opzioni di trattamento migliori fosse quello, appunto, cognitivo-comportamentale, mentre per trattamenti rivolti in misura minore a questi aspetti biopsicosociali si evidenziava un risultato non altrettanto buono.

Fra i fattori biopsicosociali maggiormente correlati a gradi di disabilità elevati e dolore cronico c'è il meccanismo di evitamento della paura che può portare il paziente ad instaurare un circolo vizioso di inattività, dolore, inattività difficilmente risolvibile. È stato osservato come l'attività fisica aerobica, in studio o a domicilio, possa essere un buon modo per interrompere questo circolo vizioso ed esporre gradualmente il paziente a movimenti che precedentemente erano

considerati pericolosi e potenzialmente dannosi.

LIMITI DELLO STUDIO

Fra i limiti dello studio si può evidenziare l'utilizzo di una sola banca dati online (Medline), la scarsa qualità di alcuni studi e, in alcuni casi, l'eccessiva eterogeneità di alcuni campioni di pazienti.

KEY POINTS

- La valutazione dei fattori biopsicosociali al momento della presa in carico del paziente è molto importante ai fini di un corretto inquadramento del paziente stesso.
- Un'alta incidenza di questi fattori in pazienti affetti dal CLBP pregiudica, complica, ritarda il buon esito del trattamento.
- In presenza di una incidenza rilevante di questi fattori, è importante che il trattamento sia indirizzato, oltre che sulle caratteristiche fisiche del paziente, anche su quelle psicosociali; il trattamento cognitivo-comportamentale può essere una valida opzione.

7 BIBLIOGRAFIA

1. Hampel P, Köpnick A, Roch S. *Psychological and work-related outcomes after inpatient multidisciplinary rehabilitation of chronic low back pain: a prospective randomized controlled trial.* BMC Psychol. 2019 Feb 15;7(1):6.
2. Guo P, Wang JW, Tong A. *Therapeutic effectiveness of neuromuscular electrical stimulation for treating patients with chronic low back pain.* Medicine (Baltimore). 2018 Nov;97(48)
3. van Hooff ML, van Dongen JM, Coupé VM, Spruit M, Ostelo RWJG, de Kleuver M. *Can patient-reported profiles avoid unnecessary referral to a spine surgeon? An observational study to further develop the Nijmegen Decision Tool for Chronic Low Back Pain.* PLoS One. 2018 Sep 19;13(9)
4. Jung SH, Kwon OY, Yi CH1, Cho SH1, Jeon HS, Weon JH, Hwang UJ. *Predictors of dysfunction and health-related quality of life in the flexion pattern subgroup of patients with chronic lower back pain: The STROBE study.* Medicine (Baltimore). 2018 Jul;97(29)
5. Canaway A, Pincus T, Underwood M, Shapiro Y, Chodick G, Ben-Ami N. *Is an enhanced behaviour change intervention cost-effective compared with physiotherapy for patients with chronic low back pain? Results from a multicentre trial in Israel.* BMJ Open. 2018 Apr 10;8(4).
6. Groessl EJ, Liu L, Chang DG, Wetherell JL, Bormann JE, Atkinson JH, Baxi S, Schmalzl L. *Yoga for Military Veterans with Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial.* Am J Prev Med. 2017 Nov;53(5)
7. Saper RB, Lemaster C, Delitto A, Sherman KJ, Herman PM, Sadikova E, Stevans J, Keosaian JE, Cerrada CJ, Femia AL, Roseen EJ, Gardiner P, Gergen Barnett K, Faulkner C, Weinberg J. *Yoga, Physical Therapy, or Education for Chronic Low Back Pain: A Randomized Noninferiority Trial.* Ann Intern Med. 2017 Jul 18;167(2):85-94.
8. Zhao X, Xu M, Jorgenson K, Kong J. *Neurochemical changes in patients with chronic low back pain detected by proton magnetic resonance spectroscopy: A systematic review.* Neuroimage Clin. 2016 Nov 24;13:33-38.
9. Norbye AD, Omdal AV, Nygaard ME, Romild U, Eldøen G, Midgard R. *Do Patients With Chronic Low Back Pain Benefit From Early Intervention Regarding Absence From Work?: A Randomized, Controlled, Single-Center Pilot Study.* Spine (Phila Pa 1976). 2016 Nov 1;41(21)
10. Zgierska AE, Burzinski CA, Cox J, Kloke J, Stegner A, Cook DB, Singles J, Mirgain S, Coe CL, Baćkonja M. *Mindfulness Meditation and Cognitive Behavioral Therapy Intervention Reduces Pain Severity and Sensitivity in Opioid-Treated Chronic Low Back Pain: Pilot Findings from a Randomized Controlled Trial.* Pain Med. 2016 Oct;17(10):1865-1881.

11. Edwards RR, Dolman AJ, Michna E, Katz JN, Nedeljkovic SS, Janfaza D, Isaac Z, Martel MO, Jamison RN, Wasan AD. *Changes in Pain Sensitivity and Pain Modulation During Oral Opioid Treatment: The Impact of Negative Affect*. Pain Med. 2016 Oct;17(10):1882-1891.
12. Owens MA, Bulls HW, Trost Z, Terry SC, Gossett EW, Wesson-Sides KM, Goodin BR. *An Examination of Pain Catastrophizing and Endogenous Pain Modulatory Processes in Adults with Chronic Low Back Pain*. Pain Med. 2016 Aug;17(8):1452-64.
13. Emilson C, Åsenlöf P, Pettersson S, Bergman S, Sandborgh M, Martin C, Demmelmaier I. *Physical therapists' assessments, analyses and use of behavior change techniques in initial consultations on musculoskeletal pain: direct observations in primary health care*. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Jul 27;17:316.
14. van Hoeven L, Vergouwe Y, Koes BW, Hazes JM, Weel AE. *Study protocol for a cluster randomized controlled trial to evaluate a referral strategy for axial spondyloarthritis in young primary care patients with chronic low back pain; an impact study*. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Jul 12;17:278.
15. Chang DG, Holt JA, Sklar M, Groessl EJ. *Yoga as a treatment for chronic low back pain: A systematic review of the literature*. J Orthop Rheumatol. 2016 Jan 1;3(1):1-8.
16. Vavrek D, Haas M, Neradilek MB, Polissar N. *Prediction of pain outcomes in a randomized controlled trial of dose-response of spinal manipulation for the care of chronic low back pain*. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Aug 19;16:205.
17. Pagé I, Abboud J, O Shaughnessy J, Laurencelle L, Descarreux M. *Chronic low back pain clinical outcomes present higher associations with the STarT Back Screening Tool than with physiologic measures: a 12-month cohort study*. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Aug 19;16:201.
18. Semrau J, Hentschke C, Buchmann J, Meng K, Vogel H, Faller H, Bork H, Pfeifer K. *Long-term effects of interprofessional biopsychosocial rehabilitation for adults with chronic non-specific low back pain: a multicentre, quasi-experimental study*. PLoS One. 2015 Mar 13;10(3).
19. Milosavljevic S, Clay L, Bath B, Trask C, Penz E, Stewart S, Hendrick P, Baxter GD, Hurley DA, McDonough SM. *Walking away from back pain: one step at a time - a community-based randomised controlled trial*. BMC Public Health. 2015 Feb 13;15:144.
20. Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A. *The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review*. PLoS One. 2014 Jul 1;9(7).
21. Schiphorst Preuper HR, Geertzen JH, van Wijhe M, Boonstra AM, Molmans BH, Dijkstra PU, Reneman MF. *Do analgesics improve functioning in patients with chronic low back pain? An explorative triple-blinded RCT*. Eur Spine J. 2014 Apr;23(4):800-6.
22. Notarnicola A, Fischetti F, Maccagnano G, Comes R, Tafuri S, Moretti B. *Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: a clinical prospective observational study*. Eur J Phys Rehabil Med. 2014 Feb;50(1):59-66.
23. McDonough SM, Tully MA, Boyd A, O'Connor SR, Kerr DP, O'Neill SM, Delitto A, Bradbury I, Tudor-Locke C, Baxter GD, Hurley DA. *Pedometer-driven walking for chronic low back pain*:

a feasibility randomized controlled trial. Clin J Pain. 2013 Nov;29(11):972-81. doi: 10.1097/AJP.0b013e31827f9d81.

24. Holtzman S, Beggs RT. *Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials.* Pain Res Manag. 2013 Sep-Oct;18(5):267-72.
25. Vetrano M, Pournajaf S, Vulpiani MC, Santoboni F, Paolucci T, Spadini E, Ferretti A, Saraceni VM. *Perceptive rehabilitation of patients with non-specific chronic low back pain: the role of body midline. A randomized controlled trial.* Eur J Phys Rehabil Med. 2013 Aug;49(4):517-25.
26. Domenech J, Baños R, Peñalver L, Garcia-Palacios A, Herrero R, Ezzedine A, Martinez-Diaz M, Ballester J, Horta J, Botella C. *Design considerations of a randomized clinical trial on a cognitive behavioural intervention using communication and information technologies for managing chronic low back pain.* BMC Musculoskelet Disord. 2013 Apr 22;14:142.
27. Omair A, Holden M, Lie BA, Reikeras O, Brox JI. *Treatment outcome of chronic low back pain and radiographic lumbar disc degeneration are associated with inflammatory and matrix degrading gene variants: a prospective genetic association study.* BMC Musculoskelet Disord. 2013 Mar 22;14:105.
28. Steiner AS, Sartori M, Leal S, Kupper D, Gallice JP, Rentsch D, Cedraschi C, Genevay S. *Added value of an intensive multidisciplinary functional rehabilitation programme for chronic low back pain patients.* Swiss Med Wkly. 2013 Mar 5;143:w13763.
29. Froholdt A, Reikeraas O, Holm I, Keller A, Brox JI. *No difference in 9-year outcome in CLBP patients randomized to lumbar fusion versus cognitive intervention and exercises.* Eur Spine J. 2012 Dec;21(12):2531-8.
30. Cecchi F, Negrini S, Pasquini G, Paperini A, Conti AA, Chiti M, Zaina F, Macchi C, Molino-Lova R. *Predictors of functional outcome in patients with chronic low back pain undergoing back school, individual physiotherapy or spinal manipulation.* Eur J Phys Rehabil Med. 2012 Sep;48(3):371-8.
31. Mannion AF, Caporaso F, Pulkovski N, Sprott H. *Spine stabilisation exercises in the treatment of chronic low back pain: a good clinical outcome is not associated with improved abdominal muscle function.* Eur Spine J. 2012 Jul;21(7):1301-10.
32. Steiger F1, Wirth B, de Bruin ED, Mannion AF. *Is a positive clinical outcome after exercise therapy for chronic non-specific low back pain contingent upon a corresponding improvement in the targeted aspect(s) of performance? A systematic review.* Eur Spine J. 2012 Apr;21(4):575-98.
33. van Hooff ML, van der Merwe JD, O'Dowd J, Pavlov PW, Spruit M, de Kleuver M, van Limbeek J. *Daily functioning and self-management in patients with chronic low back pain after an intensive cognitive behavioral programme for pain management.* Eur Spine J. 2010 Sep;19(9):1517-26. doi: 10.1007/s00586-010-1435-5. Epub 2010 May 27.
34. Wasan AD, Kong J, Pham LD, Kaptchuk TJ, Edwards R, Gollub RL. *The impact of placebo, psychopathology, and expectations on the response to acupuncture needling in patients with chronic low back pain.* J Pain. 2010 Jun;11(6):555-63.

35. Williams K, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D, Hobbs G, Gross R, Kelley G, Cooper L. *Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar yoga therapy on chronic low back pain*. Spine (Phila Pa 1976). 2009 Sep 1;34(19):2066-76.
36. Ben Salah Frih Z, Fendri Y, Jellad A, Boudoukhane S, Rejeb N. *Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain: a randomized, controlled study*. Ann Phys Rehabil Med. 2009 Jul;52(6):485-96.
37. Weiner DK, Perera S, Rudy TE, Glick RM, Shenoy S, Delitto A. *Efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation and therapeutic exercise for older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial*. Pain. 2008 Nov 30;140(2):344-57.
38. Barker KL, Elliott CJ, Sackley CM, Fairbank JC. *Treatment of chronic back pain by sensory discrimination training. A Phase I RCT of a novel device (FairMed) vs. TENS*. BMC Musculoskelet Disord. 2008 Jun 28;9:97.