

Università degli Studi di Genova
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Master in Riabilitazione dei Disordini
Muscoloscheletrici



FATTORI EZIOLOGICI E PROGNOTICI DELLA
DISABILITÀ NEL LOW BACK PAIN CORRELATO AL
LAVORO: INDICATORI E MISURE

Relatore:

Dott. Ft. OMT Valentina SPUNTON

Candidato:

Dott. Valentina LEDONNE

Anno Accademico 2008/2009

Indice

Abstract	3
1. Introduzione	5
2. Materiali e metodi	7
3. Risultati	8
3.1 Selezione degli articoli.....	9
3.2 Analisi dei risultati.....	13
4. Discussione	24
5. Conclusioni	26
Riferimenti bibliografici.....	27

Abstract

Obiettivi. Lo scopo di questo lavoro è quello di svolgere una revisione volta alla ricerca delle evidenze scientifiche presenti in letteratura in merito ai fattori eziologici e prognostici della disabilità nel Low Back Pain correlato al lavoro, individuando indicatori e misure adatti all'identificazione di tali fattori.

Risorse dati. La ricerca è stata condotta consultando la banca dati elettronica *Medline*, utilizzando le parole chiave "work related low back pain", "prognostic factors low back pain work related", "etiological factors low back pain work related" e le loro combinazioni. I limiti inseriti sono stati la presenza degli abstracts e la ricerca di pubblicazioni successive all'anno 2000.

Metodi di revisione. La selezione degli articoli è stata eseguita sulla base del titolo, dell'abstract e infine della lettura completa degli articoli. Nella revisione sono stati, quindi, analizzati 14 articoli.

I criteri di inclusione comprendevano la presenza di correlazione tra low back pain e attività lavorativa, la descrizione dei fattori eziologici e prognostici in merito all'argomento, nonché l'individuazione di indicatori e misure atti a definirli.

Risultati.

Gli studi inclusi comprendono quattro studi prospettici di coorte, due revisioni sistematiche, cinque studi retrospettivi case-control, due cross sectional study e un randomised controlled trial.

Gli studi hanno utilizzato criteri simili di individuazione e valutazione delle cause scatenanti il low back pain correlato al lavoro, evidenziando un accordo nell'identificare come significativi i seguenti fattori: 1. fattori biomeccanici strettamente correlati alla tipologia della mansione svolta (movimentazione dei carichi, mantenimento di posture

statiche) 2. fattori psicologici e psicosociali quali lo stress (attività lavorativa frenetica e stressante).

Non vi è accordo, tra gli studi, nell'individuazione di altri co-fattori psicologici e psicosociali relativi al sostegno tra colleghi e da parte dei supervisori, la soddisfazione lavorativa e il grado di responsabilità ricoperto.

Inoltre, gli unici fattori significativamente in grado di inficiare la durata e la qualità della prognosi nel low back pain work related sono stati individuati nella paura del movimento e verso il dolore (influenza negativa), in una ridotta intensità del dolore e in una ridotta presenza di limitazioni funzionali (influenza positiva).

Conclusione.

L'assenza di un accordo comune tra gli studi, in merito alla definizione di alcuni fattori psicosociali sopraccitati come fattori eziologici, pone come obiettivo futuro lo sviluppo di sistemi di individuazione e classificazione univoci a livello internazionale sulla base di studi di elevata qualità metodologica.

1. Introduzione

Il Low Back Pain rappresenta uno dei maggiori problemi sanitari nel mondo industrializzato, in termini di cure mediche, di richieste di visita e di perdita di giorni di lavoro⁹.

Interessa indistintamente i due sessi, spesso in età lavorativa. Circa l'85% dell'intera popolazione presenta ad un certo punto della propria vita un episodio lombalgico, generalmente risolvibile nel giro di qualche settimana. Quando ciò, però, impedisce la normale attività lavorativa è inevitabile che vi siano ricadute nella sfera personale, sociale ed economica⁵.

La lombalgia può interessare soggetti anche in giovane età e l'incidenza annuale degli episodi aumenta gradualmente dalla terza alla quinta decade. E' responsabile di notevoli costi sociali dovuti alla diagnosi, alla gestione e al trattamento oltre che al deficit di produttività che comporta sia in ambito lavorativo che nelle attività della vita quotidiana⁶.

Il decorso naturale del LBP è eterogeneo, ci può essere un episodio di lombalgia con una rapida risoluzione (85%), il 40-50% di questi pazienti manifesta più episodi ricorrenti entro un anno, di questi il 10-15% evolve verso una cronicizzazione dei sintomi¹⁰. E' proprio la tendenza alla cronicizzazione ed il carattere recidivante della patologia che aggravano ulteriormente la spesa sanitaria⁹.

C'è un, sempre più crescente, consenso in merito al fatto che il LBP debba essere indagato in un'ottica multidimensionale. Molti sono i fattori coinvolti, da quelli puramente biomeccanici ai fattori psicosociali legati all'attività lavorativa⁵.

Durante gli ultimi vent'anni, la ricerca ha identificato un'infinita serie di cause scatenanti il low back pain. Molti studi hanno individuato una stretta relazione tra i fattori psicosociali e biomeccanici lavoro-dipendente e la comparsa di LBP, giungendo alla

messa a punto di un approccio terapeutico integrato secondo i vari ambiti: biomeccanico, chinesiológico, posturale, psicosomatico, ecc.

In termini prognostici, la maggior parte dei pazienti con LBP correlato al lavoro risulta essere in grado di ritornare alla propria occupazione entro le quattro - otto settimane dopo l'episodio acuto ¹³, a discapito di coloro i quali (10-15%) tendono ad instaurare meccanismi di cronicizzazione. A tal proposito, è proprio un intervento rapido, un'accurata diagnosi e un'attenta prognosi che possono prevenire l'instaurarsi di una disabilità lavorativa cronica ⁵. A tal fine, è necessario, quindi, riconoscere le cause e gli elementi prognostici inerenti la disabilità correlata all'attività lavorativa attraverso specifici indicatori e misure atti ad individuarli.

2. Materiali e metodi

Banche dati. È stata interrogata la banca dati di *MEDLINE*, attraverso il motore di ricerca di PUBMED, individuando gli articoli compresi tra luglio 2001 e gennaio 2010.

Key words. Per la ricerca sono state introdotte le seguenti parole chiave:

- low back pain;
- work related low back pain;
- prognostic factors low back pain work related;
- etiological factors low back pain work related.

Limiti. Sono stati applicati i seguenti limiti durante la ricerca:

- *Abstract:* disponibile;
- *Data di pubblicazione:* successiva al 2000.

Raccolta dati. Una prima selezione è stata eseguita sulla base del titolo e in particolare sulla rilevanza dell'abstract ai fini dell'individuazione dei fattori prognostici ed eziologici della disabilità nel low back pain, purchè posti in relazione all'attività lavorativa, in associazione con gli indicatori e le misure di tali fattori.

Una seconda e più approfondita valutazione è stata effettuata dopo la lettura completa degli articoli.

I motivi di esclusione sono stati l'assenza di correlazione tra il low back pain e l'attività lavorativa, la mancata identificazione dei fattori prognostici ed eziologici scatenanti il LBP correlato al lavoro e l'assenza di indicatori e misure.

3. Risultati

In seguito ad una prima selezione che tenesse in considerazione il titolo e l'abstract sono stati esclusi 145 studi (*articoli eliminati sulla base del titolo e tabella n.1*).

La ricerca della versione completa degli articoli selezionati ha comportato l'esclusione di 12 studi in quanto non reperibili in full text (*tabella n.2*).

La seconda selezione è stata effettuata in seguito alla lettura completa di ciascun articolo. Sono stati quindi eliminati dalla revisione altri 5 articoli in quanto non strettamente correlati al quesito della ricerca (*tabella n.3*).

La raccolta degli articoli si è conclusa con l'inclusione definitiva di 14 articoli.

I passaggi dei metodi di selezione sono schematizzati di seguito in un diagramma di flusso.

3.1 Selezione degli articoli

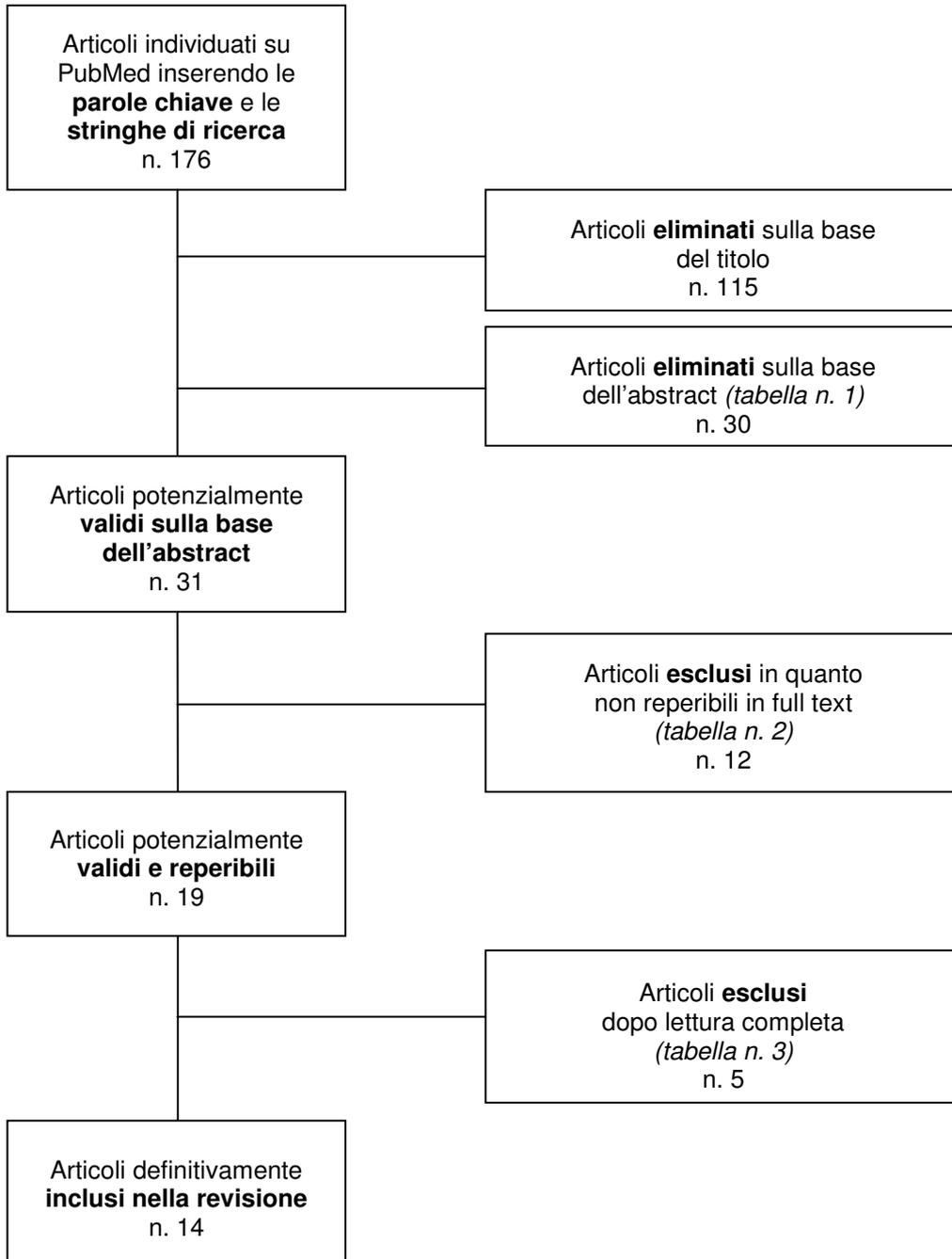


Tabelle di selezione degli articoli

Tra gli articoli individuati, sulla base del titolo sono stati eliminati 115 articoli, mentre sulla base dell'abstract ne sono stati eliminati 30. Nella tabella di seguito riportata sono elencati gli articoli esclusi per macro aree dopo lettura degli abstracts.

Tabella n. 1

Macro area oggetto di esclusione	n. articoli
Studi relativi a LBP correlati a specifiche categorie di lavoratori in specifiche aree geografiche	19
Studi relativi a disordini muscolo scheletrici correlati al lavoro non specifici per low back pain	11

Seguono gli articoli selezionati sulla base degli abstracts ma esclusi perché non reperibili in full text.

Tabella n. 2

Pubblicazione. Titolo. Autore

1. Clinical Biomechanics. 2000;15(6):389-406.
The relationship between psychosocial work characteristics and low back pain: underlying methodological issues.
Davis KG, Heaney CA.

2. The Clinical Journal of Pain. 2001; 17(4): S39-S45
Employment-Related Factors in Chronic Pain and Chronic Pain Disability
Teasell, Robert W. M.D.; Bombardier, Claire M.D.

3. Spine. 2001; 26(7):800-808.
The Impact of Physical Function and Pain on Work Status at 1-Year Follow-up in Patients With Back Pain
Strand, Liv I.; Ljunggren, A. Elisabeth; Haldorsen, Ellen M.H.; Espehaug, Birgitte

4. Occupational Medicine. 2004;54(8):513-519.
Risk factors for first-ever low back pain among workers in their first employment.
Van Nieuwenhuysse A, Fatkhutdinova L, Verbeke G, Pirenne D, Johannik K, Somville PR, Mairiaux P, Moens GF, Masschelein R.

5. Occupational and Environmental Medicine. 2006;63(1):45-52.
The role of physical workload and pain related fear in the development of low back pain in young workers: evidence from the BelCoBack Study; results after one year of follow up.
Van Nieuwenhuysse A, Somville PR, Crombez G, Burdorf A, Verbeke G, Johannik K, Van den Bergh O, Masschelein R, Mairiaux P, Moens GF; BelCoBack Study Group.

6. Scandinavian Journal of Work, Environmental & Health. 2008;34(6):411-419.
Occupational loading, health behavior and sleep disturbance as predictors of low-back pain.
Miranda H, Viikari-Juntura E, Punnett L, Riihimäki H.

7. Journal of Occupational Rehabilitation. 2009;19(2):155-65.
Return to work in a cohort of low back pain patients: development and validation of a clinical prediction rule.
Heymans MW, Anema JR, van Buuren S, Knol DL, van Mechelen W, de Vet HC.

8. Spine. 2008; 33(11):1270-1275.
Association of Psychosocial Work Characteristics With Low Back Pain Outcomes
Mielenz, Thelma J.; Garrett, Joanne M.; Carey, Timothy S.

9. Spine. 2002; 27(8):864-870.
Work-Related Outcomes in Occupational Low Back Pain: A Multidimensional Analysis
Pransky, Glenn; Benjamin, Katy; Hill-Fotouhi, Carolyn; Fletcher, Kenneth E.; Himmelstein, Jay; Katz, Jeffrey N.

10. Spine. 2010; 35(8):914-923.
Quantitative dynamic measures of physical exposure predict low back functional impairment.
Marras WS, Lavender SA, Ferguson SA, Splittstoesser RE, Yang G.

11. Spine. 2001; 26(7):800-808.
The Impact of Physical Function and Pain on Work Status at 1-Year Follow-up in Patients With Back Pain
 Strand, Liv I.; Ljunggren, A. Elisabeth; Haldorsen, Ellen M.H.; Espehaug, Birgitte

12. Journal of Occupational Rehabilitation. 2007;17(4):683-700.
Self-reported severity measures as predictors of return-to-work outcomes in occupational back pain.
 Baldwin ML, Butler RJ, Johnson WG, Côté P

Nella tabella di seguito riportata sono presenti gli articoli eliminati con la relativa motivazione a seguito dell'analisi dei full text.

Tabella n. 3

Pubblicazione. Titolo. Autore	Motivo di esclusione
1. Occupational and Environmental Medicine. 2006;63:371-377. <i>Physical capacity in relation to low back, neck, or shoulder pain in a working population</i> H H Hamberg-van Reenen, G A M Ariëns, B M Blatter, J W R Twisk, W van Mechelen, P M Bongers	Non specifico per low back pain
2. Spine. 2007; 32(21):2387-2397 <i>Low Back Pain Recurrence in Occupational Environments</i> Marras, William S. PhD; Ferguson, Sue A. PhD; Burr, Deborah PhD; Schabo, Pete BS; Maronitis, Anthony MS	Valuta la ricorrenza del low back pain dando scarsa rilevanza ai fattori eziologici e prognostici
3. <i>Employment – related factors in chronic pain and chronic pain disability</i> Teasell, Robert W., Claire M.	Non specifico per low back pain
4. Annals of the Rheumatic Diseases 2009;68:885-891. <i>Evaluation of work-related psychosocial factors and regional musculoskeletal pain: results from a EULAR Task Force</i> G J Macfarlane, N Pallewatte, P Paudyal, F M Blyth, D Coggon, G Crombez, S Linton, P Leino-Arjas, A J Silman, R J Smeets, D van der Windt	Non specifico per low back pain

5. Physical Therapy 2004; 84: 243-254
Categorizing patients with occupational low back pain by use of the Quebec Task Force Classification System versus Pain Pattern Classification Procedures: discriminant and predictive validity
Werneke M. W., Hart D.L.

Analisi di due sistemi di valutazione, con l'utilizzo puramente esemplificativo del campione di pazienti con LBP correlato al lavoro

3.2 Analisi dei risultati

Fernandes et al. (2009) ha eseguito un cross-sectional study in un campione randomizzato di 577 lavoratori con l'obiettivo di individuare un'interazione tra il low back pain e la richiesta occupazionale sia fisica che psicosociale.

Come metodo nella classificazione del low back pain, sono stati inclusi tutti i segni e i sintomi tipici della lombalgia (es. dolore e presenza parestesie, quali formicolii, bruciori, ecc.).

La misurazione dei fattori fisici si è ottenuta utilizzando una scala a 11 items (*Nordic Musculoskeletal Questionnaire*), che analizzava l'esecuzione di movimenti ripetitivi in flessione e rotazione del tronco e posture mantenute per periodi prolungati (seduti, in piedi, assenza di cammino).

I fattori psicosociali sono stati indagati utilizzando il *Job Content Questionnaire (JCQ)*, valutando la richiesta psicologica, la libertà di decisione e il supporto sociale nel contesto lavorativo.

Sono stati identificati come fattori eziologici scatenanti il disordine muscolo scheletrico la ripetizione continua di specifiche attività, quali il sollevamento ripetuto di carichi, movimenti di flessione e rotazione del tronco, nonché il mantenimento prolungato di posture statiche. E' stato, inoltre, individuato che l'esposizione continua a fattori di stress esercita un effetto diretto sull'incremento dell'attività muscolare (tensione) e sulla secrezione ormonale (sistema neuroendocrino), portando, col tempo, a cambiamenti organici e allo sviluppo o aggravamento della sintomatologia, riducendo la soglia di percezione del dolore. Non a caso *Fernandes et al. (2009)* ha dimostrato che l'elevata richiesta psicologica (in termini di sforzo mentale e concentrazione), una bassa soddisfazione lavorativa, un ritmo lavorativo frenetico e stressante e una cattiva relazione tra colleghi sono da ritenersi fattori di rischio nell'evoluzione e nel mantenimento del low back pain.

In questo studio, non viene evidenziata una interrelazione tra i fattori fisici e psicosociali, ma si conclude che entrambi indipendentemente sono causa di low back pain.

Illes et al. (2008) individua come fattori prognostici da analizzare l'aspettativa di guarigione e il senso di paura del dolore, valutando se possano essere elementi predittivi nel ritorno al lavoro in pazienti con NSLBP acuto e subacuto.

Lo studio è stato condotto attraverso una ricerca sistematica e critica di 24 articoli presenti in letteratura.

Dall'analisi dei dati raccolti emerge che l'aspettativa di guarigione (forte evidenza: 9 studi di cui 5 di elevato livello di evidenza) e la paura verso il dolore (moderata evidenza: 5 studi di 8 relativi a questo elemento, di cui 2 di elevato livello di evidenza) correlato al disordine muscolo scheletrico risultano essere entrambi fattori predittivi in merito agli outcomes lavorativi nel NSLBP non cronico.

Levels of evidence for constructs as prognostic indicators for work outcome
Construct Evidence level

Recovery expectation	++
Fear avoidance	+
Job satisfaction	--
Depression	--
Stress/psychological strain	--
Anxiety	-
Compensation	0
Locus of control	0

++, Strong evidence is predictor of work outcome; +, moderate evidence is a predictor of work outcome; 0, insufficient evidence is a predictor of work outcome; -, moderate evidence is not a predictor of work outcome; --, strong evidence is not a predictor of work outcome.

La paura verso il dolore può essere presente anche qualora il dolore non ci sia, le attività lavorative saranno così mediate dal pensiero di quanto dolore una particolare attività potrà potenzialmente produrre, rischiando di alterare, aumentando, la percezione del dolore stesso. La conseguenza di tale atteggiamento può generare una grande disabilità, decondizionando e riducendo le performance funzionali in ambito occupazionale. La paura del dolore è stata identificata come un parametro da tenere in considerazione nell'evoluzione verso la cronicizzazione di un problema acuto. Durante la fase acuta nel NSLBP, il senso di paura verso il dolore e gli atteggiamenti di evitamento dello stesso sono una normale risposta protettiva che l'organismo mette in atto. Questi due fattori risultano utili nel definire la prognosi in soggetti con NSLBP: non a caso l'accentuazione o comunque il mantenimento di questi comportamenti oltre la fase acuta comporta un fattore prognostico negativo rispetto agli outcomes lavorativi. Non esiste un metodo di misurazione specifica delle "fear beliefs", quello più comunemente utilizzato è *The Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ), che comprende l'analisi di differenti fattori psicologici. Include, ad esempio, la valutazione della paura verso il dolore e il movimento, l'aspettativa di guarigione, ecc. La misurazione dei fattori psicologici è sempre difficile da isolare da altre componenti, è

quindi fondamentale utilizzare degli strumenti appropriati (come il sopracitato) al fine di limitare potenziali errori nella misurazione dei fattori prognostici.

Analizzando tutti i fattori presi in considerazione nello studio, si deduce che vi è una forte evidenza sul fatto che uno stato di depressione sia spesso una conseguenza della disabilità legata al LBP, che possa poi portare ad una cronicizzazione della sintomatologia legata al low back pain.

L'ambiente/struttura lavorativa, le relazioni con i colleghi e la mansione ricoperta all'interno dell'azienda influenzano sia negativamente che positivamente la soddisfazione in ambito lavorativo. Lo stress, l'ansia e la soddisfazione lavorativa predispongono ad un allungamento del periodo di disabilità correlato al LBP, quindi ad un ritorno al lavoro posticipato nel tempo, ma non rappresentano fattori predittivi negativi sugli outcomes lavorativi nel NSLBP (non cronico).

La retribuzione del periodo di malattia non rappresenta un fattore predittivo sugli outcomes lavorativi, ha sicuramente un impatto sul ritorno al lavoro correlato al NSLBP (non cronico), non definibile, perché strettamente correlato alla mansione svolta.

In conclusione, lo studio afferma che i principali fattori psicosociali da tenere in considerazione siano la paura del dolore e l'aspettativa di guarigione. Questi risultano essere fattori prognostici fondamentali rispetto agli outcomes lavorativi, poiché ricoprono anche un ruolo fondamentale nel guidare un precoce intervento al fine di prevenire una disabilità lavoro-dipendente, ma non sono i soli da tenere in considerazione, bisognerebbe porre attenzione ad altri elementi, quali l'intensità del dolore iniziale, il livello funzionale di disabilità iniziale, non indagati dallo studio.

Monticone et al. (2007), attraverso una revisione sistematica in letteratura, individua come principali fattori correlabili al rischio occupazionale (LBP) i seguenti: il lavoro manuale pesante, il sollevamento e la movimentazione inadeguata dei carichi, la torsione rachidea, la posizione seduta ed eretta prolungata e l'esposizione continua a vibrazioni. La maggior parte degli studi che coinvolgono soggetti dediti a lavoro manuale

pesante riportano una maggior incidenza di episodi singoli e ricorrenti di lombalgia, aumentando fino al 70% rispetto ai lavoratori coinvolti in occupazioni manuali più leggere. Inoltre, i lavoratori che svolgono attività manuali pesanti presentano un'aumentata predisposizione allo sviluppo di degenerazioni vertebrali documentate radiologicamente (maggior rischio di lesioni vertebrali e maggiori periodi di assenze lavorative). Il rischio aumenta considerevolmente quando il sollevamento è associato a torsioni del rachide, con particolare rischio per fenomeni lesivi e degenerativi discali. Si ipotizza, inoltre, che la stazione seduta e la stazione eretta prolungata sia correlata ad un maggior rischio di lombalgia: le correlazioni sono riconducibili al riscontro che carichi statici prolungati aumentino progressivamente la pressione discale con un conseguente maggior rischio di lesioni lombari a tale livello. Inoltre, in un ambito occupazionale in cui il lavoratore è esposto a vibrazioni si evidenzia un'associazione significativa con l'insorgenza di lombalgia, con precoci riscontri di degenerazioni vertebrali e prolapsi discali.

<i>Indicatori utilizzati</i>	<i>Scale di misurazione</i>
<i>Strutture e Funzioni corporee</i> Dolore Abilità motorie	VAS
<i>Attività</i> Limitazioni ADL Limitazioni occupazionali	Roland Morris, Oswestry
<i>Partecipazione</i> Caratteristiche lavorative Status lavorativo	
<i>Fattori Personali</i> Caratteristiche individuali Paura del movimento, pensieri	Fear Avoidance Belief, Tampa Scale of Kinesiophobia
Umore Coping	Beck Depression Inventory Coping Questionnaire
<i>Fattori Ambientali</i> Status coniugale Status civile	
<i>Stato di Salute</i>	SF-36, SF-12

In accordo con lo studio di *Fernandes et al (2009)*., *Hoogendorn et al. (2002)* ha individuato come fattori fisici correlati al LBP work-related i movimenti ripetuti di flessione e rotazione del tronco, nonché la movimentazione inadeguata dei carichi.

Le caratteristiche psicosociali del lavoro sono state indagate con il *Job Content Questionnaire (JCQ)*: la soddisfazione lavorativa è stata identificata come elemento capace di prolungare l'assenza lavorativa (fattore prognostico), mentre lo scarso supporto dei responsabili e dei colleghi non risultano incidere in misura altrettanto significativa.

In conclusione, lo studio suggerisce che tra carico psicosociale e fisico, è proprio il secondo ad essere maggiormente correlabile ad una assenza dal lavoro dovuta a low back pain.

Hartvigsen J. et al. (2004) ha compiuto una revisione critica e sistematica della letteratura. Gli studi individuati (40 studi prospettici) sono stati suddivisi in due gruppi: uno relativo ai fattori di rischio (work related) possibile causa di LBP e uno relativo all'impatto sulla sfera lavorativa dei disturbi derivanti da LBP (periodo di malattia, ritardato ritorno al lavoro, ecc.).

Sono state studiate trenta differenti variabili psicosociali negli studi individuati, divise nelle seguenti categorie:

- *perception of work*: comprendente elementi come la soddisfazione lavorativa, le condizioni lavorative, l'entusiasmo e l'orgoglio per il proprio lavoro e la soddisfazione lavorativa;
- *aspetti organizzativi del lavoro*: comprendente fattori quali la sicurezza sul lavoro, i ritmi e le pressioni lavorative, la mancanza di supervisione, le ore di lavoro, la richiesta produttiva quantitativa e qualitativa, il grado di responsabilità, la riservatezza, la monotonia dell'incarico e l'eccessivo carico lavorativo;

- *sostegno sociale al lavoro*: comprendente variabili quali la riconoscenza, il rispetto e il sostegno tra i colleghi, le relazioni interpersonali, la capacità di ascolto e il supporto dei supervisori;
- *stress*: comprendente variabili quali il carico psicologico, lo sforzo mentale eccessivo e il livello di stress e angoscia nel contesto lavorativo.

Dopo aver revisionato i seguenti elementi, si è osservato come dato significativo che vi è una scarsa relazione tra i gli *aspetti organizzativi* e il *sostegno sociale* quali fattori causa di LBP.

In base ad un'accurata valutazione della qualità metodologica degli articoli inclusi, è stata riscontrata con moderata evidenza la mancanza di correlazione tra dolore e *percezione del lavoro, aspetti organizzativi e sostegno sociale* nell'ambiente lavorativo. Inoltre, è stata evidenziata un'insufficiente evidenza nell'associazione tra il *livello di stress* e la presenza di low back pain.

Hoongendorn et al. (2001) si è posto l'obiettivo di individuare una relazione tra i fattori psicosociali legati al lavoro e il carico lavorativo nell'instaurazione e nel mantenimento dei disturbi legati al low back pain attraverso un prospective cohort study (861 lavoratori di 34 differenti compagnie), individuando un rischio maggiore di low back pain per i lavoratori sottoposti ad uno scarso sostegno dei supervisori e tra i colleghi. Non è stata individuata una relazione significativa tra la soddisfazione lavorativa e lo stress emotivo dovuto al carico lavorativo eccessivo e il low back pain.

Bultmann et al.(2007), nel suo studio, si pone l'obiettivo di descrivere le limitazioni correlate al lavoro in soggetti (632 lavoratori) con low back pain ad un mese di distanza dall'episodio lombalgico, valutando prognosticamente il ritorno al lavoro e documentandolo a distanza di sei mesi. Al campione di pazienti sono stati sottoposti specifici strumenti di misurazione che tenessero in considerazione le seguenti variabili:

- *intensità del dolore* nel momento della somministrazione della scala e all'epoca dell'evento lombalgico, con la *Vas Scale*;
- *disabilità funzionale* associata a low back pain, con il *Roland-Morris Disability Questionnaire* (24 items in grado di identificare la presenza di limitazioni nelle attività funzionali);
- *limitazioni occupazionali*, con il *Work Limitations Questionnaire (WLQ - 16 items)*.

I risultati dello studio affermano che una ridotta intensità del dolore e una ridotta presenza di limitazioni lavorative (correlate alla richiesta fisica e mentale e alla capacità di sostenere il carico e i ritmi produttivi) risultano essere fattori prognostici positivi nella riduzione dei tempi di guarigione dopo un episodio di low back pain.

Fritz J. et al. (2002) col suo studio, ha voluto identificare le variabili psicosociali causa di low back pain correlato al lavoro, ponendo l'accento sul senso di paura del dolore e del movimento quali fattori limitanti l'attività lavorativa, valutato con la somministrazione del *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ – 16 items)*

Il campione di soggetti esaminati comprendeva 78 lavoratori, ai quali sono stati somministrati diversi strumenti di misurazione dell'impairment (*VAS* per il dolore e *Physical Impairment Scale due to LBP – 7 items*), della disabilità (*Oswestry Questionnaire – 10 items, SF-36*) e dei fattori psicosociali (*Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* e *Depression Scale*) ad un mese di distanza dell'episodio lombalgico (in accordo con la maggior parte degli studi in letteratura), definendo coloro i quali risultassero essere potenzialmente a rischio in merito al prolungamento del periodo di assenza dal lavoro.

In conclusione, ne risulta che la paura verso la percezione del dolore e la paura del movimento rappresentano fattori prognostici fondamentali nel valutare le potenziali restrizioni correlate al low back pain in ambito occupazionale.

Kerr S. et al. (2001) ha individuato un campione di 137 elementi che presentavano un unico episodio di low back pain correlato al lavoro, a questi soggetti sono stati somministrati diversi sistemi di valutazione, tra qui il *Job Content Instrument* (items: soddisfazione lavorativa, supporto tra i colleghi e da parte dei datori di lavoro, sforzo psicologico e controllo da parte dei supervisori). Sono stati, inoltre, raccolti dati circa la soddisfazione lavorativa, la formazione lavorativa, il locus of control personale e lo stato di salute fisica (*SF-36* e *Roland-Morris Disability Scale – back pain specific functional measure*).

Questo, come gli studi sopracitati, supporta il concetto di una multifattorialità di cause scatenanti il low back pain in ambito lavorativo, giungendo a definire una significativa correlazione tra le variabili psicosociali (valutati nel *Job Content Instrument*) e fisiche legate al lavoro e il low back pain. Suggestisce, inoltre, che particolare attenzione dovrebbe essere posta alla prevenzione primaria del low back pain, tenendo in considerazione proprio questi fattori.

Noriega-Elio M. et al. (2005) ha studiato, in un campione di 210 lavoratori di differenti categorie occupazionali, la relazione tra l'insorgenza del low back pain e diverse condizioni lavorative, tra cui l'ambiente e le ore di lavoro, lo sforzo fisico e mentale richiesto e il peso della responsabilità relativa alla mansione, individuando in questi ultimi dei fattori eziologici e prognostici da prendere in considerazione nell'insorgenza del low back pain correlato al lavoro.

Helmhout et al. (2010) si è posto l'obiettivo di definire l'importanza dei fattori relativi al dolore e dei fattori fisici, psicologici e psicosociali nell'insorgenza del low back pain correlato al lavoro tra 273 lavoratori che avevano manifestato un episodio di NSLBP.

Lo studio ha valutato la disabilità funzionale conseguente al disordine muscolo scheletrico con il *Roland Morris Disability Questionnaire*, come elemento da tenere in considerazione nella prognosi del low back pain work related.

E' stato, inoltre, indagato un altro fattore, cioè la paura del movimento con la *Tampa Scale for Kinesiophobia Scores*, individuando in essa un elemento prognostico negativo, perché predittivo di una disabilità a lungo termine, arrivando ad affermare che esercizi terapeutici in grado di eliminare o quantomeno ridurre questa percezione siano fondamentali nel ridurre i tempi di risoluzione dei sintomi, scongiurandone la cronicizzazione.

Gheldof E. et al. (2007) ha indagato il ruolo che i fattori fisici e psicosociali hanno nella risoluzione del LBP (fattori prognostici) o nella cronicizzazione del disordine muscolo scheletrico. Al campione individuato (812 soggetti) è stata somministrata una serie di questionari, indagando le seguenti variabili:

- *carico lavorativo* con l'utilizzo del *15-points NRS* (1 nessun carico, 15 massimo carico). In aggiunta è stata utilizzata la *short version* del *Questionnaire on Musculoskeletal Load and Health Complaints*, in grado di quantificare quanto, in ambito lavorativo, sollecitazioni, movimenti ripetitivi e posture mantenute nel tempo siano fattori scatenanti il LBP;
- *caratteristiche dell'ambiente lavorativo* con l'utilizzo del *Job Content Questionnaire (JCQ)*, in grado di valutare il carico psicologico (cinque items), il grado di responsabilità (nove items), nonché il sostegno tra colleghi (quattro items) e la mancanza di supervisione (quattro items).
- *paura di un nuovo evento lombalgico e paura del movimento*, indagati con il *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ work)*, sette items). Questo questionario è in grado di valutare la paura del dolore e del movimento legata a quelle attività lavorative che, secondo il lavoratore, potrebbero potenzialmente essere dannose e ingenerare dolore.
- *stress psicologico*, valutato con il *General Health Questionnaire – short version* (12 items).

Lo studio si conclude, affermando che fattori quali lo stress, la tendenza alla catastrofizzazione e il carico psicologico legati alla richiesta lavorativa giocano un ruolo fondamentale verso una possibile cronicizzazione del problema.

Di Nola et al. (2007) ha condotto un'indagine su 19 soggetti che svolgevano un'attività lavorativa sedentaria, utilizzando per la valutazione del dolore e della disabilità l'*Oswestry Disability Questionnaire*. Lo studio evidenzia come fattori principali del low back pain work related una ridotta articolari  della colonna e dell'anca, una ridotta forza dei muscoli del tronco, una ridotta coordinazione, una ridotta elasticit  degli ischio crurali, una ridotta resistenza degli estensori e una ridotta attivit  fisica (< 3 ore settimanali). Come fattori complementari sono stati individuati un lavoro sedentario o un lavoro fisicamente impegnativo, frequenti sollevamenti, frequenti rotazioni, flessioni del tronco, stress posturali e comportamenti poco attenti alla salute.

Bo et al. (2005) ha valutato 93 pazienti affetti da 8-12 settimane da NSLBP in un randomized controlled trial. Ha indagato il dolore (*VAS*), la disabilit  funzionale correlata al lavoro (*Roland Morris Disability Questionnaire*), lo stato generale di salute (*SF-36*), il comportamento verso il dolore (*FABQ for work*), lo stress emozionale (*Hopkins Symptom Checklist* e *Modified Somatic Pain Questionnaire*), la presenza o assenza di soddisfazione lavorativa, il supporto da parte dei colleghi, il sostegno dei supervisori e la tipologia di richiesta fisica, giungendo a scarsi risultati, se non il fatto che la paura verso il dolore e del movimento pu  portare ad una maggiore disabilit  che non il dolore stesso.

4. Discussione

La revisione degli articoli individuati in letteratura, inerente i fattori eziologici e prognostici relativi a low back pain in ambito lavorativo, ha preso in considerazione soggetti affetti da Non Specific Low Back Pain sia in fase acuta che cronica con low back pain specifico e aspecifico.

Molti sono gli elementi osservati nei differenti studi e misurati secondo specifici strumenti di valutazione. Sono stati indagati fattori biomeccanici, psicologici e psicosociali legati al low back pain correlato al contesto lavorativo, identificabili come fattori eziologici e individuando, inoltre, i fattori che in termini prognostici risultassero essere positivi o negativi.

C'è da premettere che la lombalgia e la disabilità non dipendono esclusivamente da fattori fisici o puramente psicologici, ma piuttosto da una complessa interazione degli stessi nel corso del tempo: i processi psicologici possono influenzare i processi fisici, infatti le alterazioni comportamentali possono coinvolgere l'esecuzione delle attività lavorative, così come le stesse possono assumere riflessi negativi in termini comportamentali ¹⁴.

Tenendo in considerazione la modalità di analisi multivariata e l'eterogeneità dei campioni analizzati (acuto/subacuto/cronico e specifico/aspecifico) tra gli studi sono stati individuati come possibili cause di low back pain work related i seguenti fattori:

- *fattori biomeccanici*, si evidenzia un comune accordo nell'identificazione come fattori eziologici significativi la ripetizione continua di specifiche attività (flessione associata a torsione del rachide con associata movimentazione dei carichi) e il mantenimento prolungato di posture statiche, proprio perchè carichi statici prolungati aumentano progressivamente la pressione discale con un conseguente maggior rischio di lesioni lombari ^{3,14}. Non a caso, la maggior parte degli studi che coinvolgono soggetti dediti al lavoro manuale pesante riporta una maggiore

incidenza di episodi singoli e ricorrenti di lombalgia, aumentando fino al 70% rispetto ai lavoratori coinvolti in occupazioni manuali leggere ¹⁴;

- *fattori psicologici e psicosociali*: sembrerebbe che l'esposizione continua a fattori di stress eserciti un effetto diretto sull'attività muscolare, l'elevata richiesta psicologica (in termini di sforzo mentale e concentrazione), una bassa soddisfazione lavorativa, una cattiva relazione tra colleghi e con i datori di lavoro, nonché l'elevata responsabilità relativa al ruolo ricoperto, le cattive condizioni dell'ambiente lavorativo e il senso di catastrofizzazione rappresentano anch'essi fattori di rischio nell'evoluzione verso una disabilità legata a low back pain ^{3,7,11}. Tuttavia, non vi è un'omogeneità di risultati nel definire una relazione significativamente rilevante tra questi fattori e il rischio di insorgenza di low back pain work related tra gli studi analizzati, ad eccezione dei fattori inerenti al carico psicologico inteso come stress mentale e richiesta di concentrazione ^{2,3,7,11};

In termini prognostici, la paura verso la percezione del dolore e la paura del movimento condizionano negativamente la risoluzione della sintomatologia, inficiando l'attività lavorativa stessa ^{8,9,13}, mentre una ridotta intensità del dolore e una ridotta limitazione delle performance funzionali risultano essere fattori prognostici positivi nella riduzione dei tempi di guarigione dopo un episodio di low back pain work related ⁶.

Nel definire i fattori sopra elencati, i principali e più comunemente utilizzati strumenti di valutazione negli studi individuati sono stati:

- il *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ for work)* e la *Tampa Scale of Kinesiophobia Scores* per analizzare la paura verso il dolore e del movimento ^{3,7,9,13};
- il *15-points NRS* per la valutazione del carico lavorativo ⁷;
- il *Job Content Questionnaire (JCQ – 22 items)* per valutare lo stress psicologico, il grado di responsabilità, la coesione tra i colleghi, il sostegno e il controllo da parte dei supervisori ^{7,12};

- il *Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ – 24 items)* e l'*Oswestry Disability Questionnaire (10 items)*, in grado di indagare la disabilità funzionale associata a low back pain ^{6,9,12};
- il *Work Limitations Questionnaire (WLQ – 16 items)* per valutare le ricadute in ambito occupazionale, può essere ritenuto uno strumento utile nell'individuazione delle limitazioni in ambito occupazionale, in grado di indagare il carico fisico e mentale nella gestione dei tempi e ritmi di produzione in associazione con gli strumenti sopraelencati⁶.

Tutti questi strumenti di misurazione sono risultati indispensabili nel valutare tutte le variabili analizzate nei differenti studi, in particolar modo a causa della multifattorialità delle cause scatenanti il low back pain work related.

E' evidente che tutti i suddetti elementi eziologici e prognostici debbano essere presi in considerazione nel guidare l'operato terapeutico in modo concorde, valutando ovviamente le caratteristiche specifiche del singolo paziente ¹².

5. Conclusione

Key points

La ricerca della correlazione tra disabilità correlata al lavoro e low back pain ha portato ad un comune consenso nello stabilire come potenziali cause lavoro – dipendente gli effetti cumulativi di movimenti ripetuti e posture obbligate, in particolar modo quando i movimenti escono dagli standard ottimali chinesiolgici. La necessità di sviluppare strategie valutative precise è sentita soprattutto nell'ambito della medicina occupazionale e lavorativa, al fine di identificare categorie diagnostiche ben precise correlabili alla specifica modalità di esecuzione di gesti lavorativi, siano essi movimenti ripetuti o posture prolungate.

Oltre ai fattori biomeccanici, un ruolo fondamentale giocano anche i fattori psicologici e psicosociali, come il carico psicologico in termini di stress e livelli di concentrazione. Altresì, la paura verso il dolore e del movimento, risultano essere fattori prognosticamente da tenere in considerazione nell'evoluzione del quadro clinico associato a low back pain work related.

Un programma che miri a ridurre tutti questi fattori eziologici e focalizzi l'attenzione sui fattori prognostici positivi da sfruttare nel percorso riabilitativo potrebbe sortire un effetto positivo sull'evoluzione del low back pain e l'associazione di altri disordini muscolo scheletrici che impedirebbero al lavoratore di reintegrarsi nella propria mansione.

Aspettative future

La ricerca futura necessita di ulteriori studi di ancor più elevata qualità metodologica, svolti su campioni di maggiori dimensioni e più omogenei, al fine di validare in modo univoco i risultati per i quali vi è ancora disaccordo.

Riferimenti bibliografici

1. Ariens G.A.M., Boongers B.M., Bouter L.M., de Vet H., Hoogendoorn W.E., van Mechelen W. (2002) High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*, 59; 323-328
2. Ariens G., Boongers P.M., de Vet H.C.W., Hoogendorn W., Houtman I. (2001) Psychosocial work characteristics and psychological strain in relation to low back pain. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 27 (4); 258-267
3. Assunção A., Carvalho F., Fernandes R., Neto A. (2009) Interactions between physical and psychological demands of work associated to low back pain. *Revista de Saúde Pública*, 43; 326-334
4. Bakketeig L., Hartvigsen J., Leboeuf-Yde C., Lings S. (2004) Psychological factors at work in relation to low back pain and consequences of low back pain; a systematic, critical review of prospective cohort studies. *Occupational and Environmental Medicine*, 61 (c2)
5. Bo K., Brox I., Inger H., Storheim K. (2005) Predictors of return to work in patients sick listed for sub-acute low back pain: a 12 month follow up study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 37; 365-371
6. Bultmann U., Coté P., Franche R.L., Johnson S.H., Lee H. *et al.* (2007) Health Status, work limitations and return to work trajectories in injured workers with musculoskeletal disorders. *Quality of Life Research*, 16; 1167-1178

7. Crombez G., Gheldof E., Hidding A., Vinck J., Vlaeyen J. (2007) Development of and recovery from short and long-term low back pain in occupational settings: a prospective cohort study. *European Journal of Pain*. 11; 841-854
8. Davidson M., Illes R., Taylor N. (2008) Psychological predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 65; 507-517
9. De Bie A., Helmhout P.H., Hendrics J.M., Heymans W. Harts C., Staal J. (2010) Prognostic factors for perceived recovery or functional improvement in non-specific low back pain: secondary analyses of three randomized clinical trials. *European Spine Journal*,19: 650-659
10. Di Nola C., Fenga C., Rapisarda V., Virelli A., Virelli L (2007) Work related low back pain: prevention and strategies of rehabilitation. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 29(3); 586-587.
11. Elio M., Martinez O., Navarro M, Ramirez I., Soto A., Flores C. (2005) The debate on lower back pain and its relationship to work: a retrospective study of workers on sick leave. 887-897
12. Frank J.W., Kerr M.S., Norman R.W.K., Shannon H.S., Wells R.P. *et al.* (2001) Biomechanical and psychological risk factors for low back pain at work. *American Journal of Public Health*, 91; 1069-1075
13. George Z., Fritz M. (2002) Identifying psychological variables in patients with acute work-related low back pain: the importance of fear-avoidance beliefs. *Physical Therapy*, 82(10): 973-983

14. Giovanazzi E., Monticone M. (2007) Evaluation scales, ICF and rehabilitative medicine: correlations in terms of participation level, work abilities and health status. The example of chronic low back pain. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*. 29(2); 186-95.