



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA



**Università degli Studi di Genova**

Facoltà di Medicina e Chirurgia

**Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici**

A.A. 2010/2011

Campus Universitario di Savona

**Scale di valutazione  
delle alterazioni psico-emotive  
associate a Low-Back Pain:  
revisione della letteratura.**

Candidato:  
Rossano Visentin

Relatore:  
dott. Simone Cecchetto

***Scale di valutazione delle alterazioni psico-emotive  
associate a Low-Back Pain: revisione della letteratura.***

**INDICE**

INTRODUZIONE.....	3
1.1 Fattori psico-emotivi e lombalgia cronica .....	5
1.2 Significato dei fattori psico-emotivi e psico-sociali nel processo fisioterapico.....	8
1.3 Fattori psico-emotivi e scale di valutazione.....	9
1.4 Obiettivi dello studio.....	10
MATERIALI e METODI.....	11
2.1 Motori di ricerca.....	11
2.2 Criteri di inclusione.....	11
2.3 Stringa di ricerca .....	11
2.4 Criteri di Esclusione.....	11
RISULTATI .....	13
3.1 Selezione degli studi .....	13
3.2 Caratteristiche degli studi inclusi.....	13
3.3 Caratteristiche delle scale di valutazione incluse e proprietà psicometriche .....	15
DISCUSSIONE.....	19
4.1 Analisi delle scale di valutazione reperite.....	19
4.2 Implicazioni per la clinica.....	22
CONCLUSIONI.....	25
BIBLIOGRAFIA .....	26

## INTRODUZIONE

Nella società occidentale è la lombalgia (low-back pain - LBP) uno dei motivi più comuni per cui le persone cercano cure mediche. [1,2,3,4,5]

Opinioni di esperti paragonano il dolore lombare della società moderna ad una "epidemia", trovando conferme nella letteratura; una recente revisione sistematica stima che il primo episodio di dolore nella parte bassa della schiena abbia un'incidenza tra il 6,3% e 15,3%. Oltre il 70 % della popolazione nei paesi industrializzati presenta un episodio di mal di schiena nel corso della vita, il 2-7% dei pazienti sviluppa una lombalgia cronica (8% circa in Italia). Alcuni studi hanno evidenziato che solo il 5-15% delle lombalgie è provocato da un problema specifico della colonna vertebrale mentre il restante 85-95% è provocato da cause non specifiche. [10] La mancanza di una chiara base pato-anatomica per il LBP ha portato ad una grande variabilità nella diagnosi e ad una moltitudine di interventi terapeutici ancora poco studiati [11]; in particolare per i pazienti con lombalgia aspecifica, infatti, ancora non è conosciuto il tipo di trattamento ottimale.

Il mal di schiena è un problema di salute ma anche socioeconomico: i costi medici diretti e indiretti associati a questa condizione sono enormi e vi è una riduzione della produttività sul posto di lavoro. [6,7,8,9,13,14,15]

L'80% dei costi delle spese sanitarie dovute a disturbi della colonna sono causati dalla lombalgia cronica e per le persone sotto i 45 anni è la più frequente causa di disabilità.[54] Il 30% dei lavoratori Europei riferisce che il lavoro è causa della propria lombalgia, il 70% dei soggetti torna al lavoro dopo una settimana e il 90% torna entro 2 mesi. Meno della metà delle persone che interrompono il lavoro per 6 mesi poi tornano a svolgere la propria attività lavorativa, e il 50-80% dei lombalgici acuti avrà un secondo episodio entro un anno (2/3 circa).

La prevenzione della cronicità è diventata pertanto importante proprio al fine di ridurre i costi e diminuire la sofferenza degli individui con dolori lombari.

Analizzando il problema nella prospettiva proposta dalla Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, il LBP è, quindi, tra le principali cause di limitazioni nelle attività di vita quotidiana e di restrizione della partecipazione sociale; si presenta pertanto come quadro complesso alla cui base possono esserci diversi fattori concomitanti, tra essi fattori muscoloscheletrici, psico-sociali, sistemici e viscerali all'interno dei quali non è sempre semplice identificare quali siano causa del LBP e quali conseguenza o fattore associato.

Nella valutazione di un paziente con LBP, il fisioterapista (FT) analizza e misura le menomazioni (**Impairment**), che si manifestano a livello anatomico e funzionale. L' Impairment anatomico è una alterazione di strutture corporee ed è ricavabile da esami strumentali e dalla diagnosi medica: un esempio possono essere la stenosi del canale vertebrale, protrusioni di nuclei

discali, degenerazioni artrosiche delle strutture articolari. L'Impairment funzionale è, invece, l'alterazione non di strutture ma di funzioni, e in tale ambito verranno valutati e quantificati aspetti quali il dolore, la debolezza muscolare, le alterazioni dell'equilibrio, le alterazioni del range of motion e l'instabilità. Gli impairment strutturali e funzionali impattano sulla qualità di vita poiché possono provocare **limitazioni delle attività e restrizioni della partecipazione** [46,47,53] La limitazione delle attività consiste nella difficoltà ad eseguire un compito o un'azione e il limite può essere riscontrato sia nell'esecuzione dei movimenti elementari che nell'esecuzione di una gestualità molto più complessa in ambito lavorativo, sportivo o ricreativo e il non corretto utilizzo delle diverse sfere percettive può comportare difficoltà di comunicazione.

Fino a qui l'interpretazione data al LBP sembrerebbe essere simile al tradizionale modello biomedico. Il valore aggiunto proposto dal modello bio-psico-sociale dell'ICF amplia la visione e permette di considerare, tra i fattori determinanti o associati del LBP, l'importante ruolo giocato dai fattori psicologici e sociali. Tra gli impairment funzionali di particolare interesse, ma talvolta meno considerati, troviamo gli *Impairment psicologici* ossia sintomi quali ad esempio alterazioni dello stato dell'umore, la paura del movimento, la incongruenza delle emozioni con la sintomatologia. E' entrato ormai nell'uso comune raggruppare gli impairment psicologici e psicosociali sotto il termine di "yellow flags". Le yellow flags sono, quindi, fattori secondari ad un evento primario da considerare come elementi strettamente correlati allo sviluppo e alla prognosi del mal di schiena; sono *fattori di rischio di cronicizzazione* che contribuiscono al mantenimento del dolore anche a fronte di una totale guarigione delle strutture rachidee lese. L'importanza di questi fattori psicosociali è sottolineata dal fatto che la lombalgia cronica (chronic low back pain – cLBP) viene definita anche come sindrome *sindrome bio-psico-sociale*.

La storia naturale del LBP tende ad avere una prognosi positiva, ma è proprio nel passaggio dalla fase acuta a quella cronica che nascono i problemi maggiori, in quanto intervengono quei fattori come il malessere psico-sociale, la paura e il comportamento di evitamento che portano ad un maggior rischio di evoluzione verso un mal di schiena cronico e possono incidere sul livello del dolore [22,23]. Ciò significa che i fattori psicologici devono essere presi accuratamente in considerazione in quanto sembrano avere una forte influenza sulla comparsa del dolore [16,18,19], aggravarne l'intensità dello stesso [16,17] e avere un ruolo cruciale nella transizione dalla fase acuta e sub-acuta alla cronicità; in particolar modo gli elementi di coping si sono dimostrati essere un forte fattore predittivo per una cronicizzazione del dolore lombare. [20,21]

In presenza di tali fattori, la valutazione e il piano di intervento del FT devono essere adattati ai nuovi aspetti, poichè i determinanti del dolore passano da tipologie biologiche/strutturali/funzionali a tipologie psico-comportamentali.

## 1.1 Fattori psico-emotivi e lombalgia cronica

All'interno delle yellow flags nel LBP cronico si trovano, quindi, diversi aspetti che possono essere classificati in fattori interni e fattori esterni.

I **Fattori esterni** o ambientali sono tutti gli aspetti collegati alla relazione del paziente con il suo ambiente sociale e lavorativo. Nel sistema delle "coloured flags", tali fattori sono definite "blue flags". Un recente revisione [21] delle scale di valutazione di tali fattori ha elencato in tale ambito:

- aspettative negative di ritorno lavoro;
- insoddisfazione professionale;
- lo stress sul lavoro;
- comportamenti da evitamento da paura lavoro-collegata (ad es. la convinzione che il lavoro è nocivo o la paura di nuova lesione);
- percezioni di richieste fisiche al lavoro;
- scarse relazioni con i colleghi di lavoro con i superiori
- una storia di lavoro che include i modelli di frequenti cambi di lavoro e mancanza di orientamento professionale

I **fattori interni** o personali sono, invece, gli aspetti propri della persona e del suo modo di vivere la patologia. Essi sono invece in tutto o in parte modificabili e su essi può e deve concentrarsi l'attenzione del fisioterapista: il coping, il locus of control, la catastrofizzazione, comportamenti da paura / evitamento del dolore e kinesiofobia, l'attenzione al dolore, l'ansia e la depressione e in generale tutte le comorbilità tutte situazioni che determinano una predisposizione al dolore.[49,50,51,52]

Il coping è la modalità comportamentale con cui un individuo reagisce ad uno stress esterno. [36, 54] Esso può essere:

- *Passivo*: il soggetto si adatta alla situazione senza reagire attivamente;
- *Attivo*: l'individuo attua autonomamente comportamenti e strategie per migliorare l'andamento del proprio disturbo;
- *Positivo*: i comportamenti e la strategie attuate dal paziente favoriscono il miglioramento della propria condizione;
- *Negativo*: i comportamenti e la strategie attuate dal paziente non favoriscono il miglioramento della propria condizione.

Tali condizioni si possono intrecciare e descrivere atteggiamenti individuali diversi: passivo positivo, passivo negati, attivo positivo e attivo negativo.

Per Locus of Control si intende la modalità con cui un individuo ritiene che eventi di vita (come il proprio dolore lombare) siano prodotti da suoi comportamenti oppure da cause esterne indipendenti dalla sua volontà. Il Locus of Control può essere quindi:

- *interno*: il paziente crede che la causa e l'andamento della propria condizione possano essere influenzate dal proprio comportamento;
- *esterno*: il paziente crede che la causa e l'andamento della propria condizione dipendano da fattori esterni incontrollabili/casuali.

Chiaramente un locus of control esterno riduce la capacità dell'individuo di self-efficacy, di gestire il proprio problema di salute [49].

Un altro fattore psico-emotivo è la catastrofizzazione, definibile come "esagerata e negativa risposta mentale esercitata durante un'effettiva o anticipata esperienza dolorosa "[35]

Sta diventando sempre più chiaro che il pensiero catastrofico in relazione al dolore potrebbe essere un fattore di rischio per la cronicità. In altre parole, contribuisce non solo a livelli più elevati di dolore e stress emotivo, ma aumenta anche la probabilità che la condizione di dolore persista oltre un lungo periodo di tempo.

Connesso al concetto di catastrofizzazione sono i comportamenti da paura / evitamento del dolore (fear avoidance beliefs) e la kinesiofobia ossia lo scegliere di evitare a priori di attività quotidiane per paura di aumento del proprio dolore, anche senza sapere le reali ripercussioni di tali attività sul proprio sistema muscoloscheletrico. Entro tale aspetto potrebbe essere inserito anche l'eccessivo ricorso ai farmaci, molte volte utilizzati in modo sbagliato e a scopo preventivo

Dato che la catastrofizzazione è vista come un processo di valutazione che comporta una maggiore attenzione al dolore e alla percezione di minaccia, gli interventi mireranno al tentativo di focalizzare l'attenzione sulle strategie di distrazione e su altre strategie di coping. La conseguenza sarebbe una riduzione di attenzione sul pensiero catastrofico e di conseguenza una riduzione della percezione del dolore [77]

Ogni individuo si differenzia dagli altri per il modo in cui esprime il suo dolore e vive l'esperienza stessa, alcuni registrano alti livelli di dolore, ma mostrano coping positivo e/o attivo, altri possono fare il contrario, dolore basso ma con un coping negativo magari verso l'esterno e il mondo circostante.

La ricerca emersa negli ultimi due decenni indica che le persone che sono portate alla catastrofizzazione sono più attente ai segnali del dolore e più sensibili allo stress fisico ed emotivo

Sullivan et al. [78] hanno riscontrato che catastrofizzare il dolore con espressioni esagerate può servire per sollecitare assistenza o per richiedere una risposta empatica da parte di individui nello stesso ambiente sociale..

Inoltre, le risposte degli altri individui, i solleciti o le frasi di rinforzo, possono servire per attivare, mantenere o rafforzare risposte esagerate di dolore. Quando le condizioni diventano croniche, l'equilibrio può essere perturbato e possono aumentare i conflitti interpersonali, il rifiuto sociale e la depressione [79] e i costi iniziano a superare i benefici. (Fig.1.1)

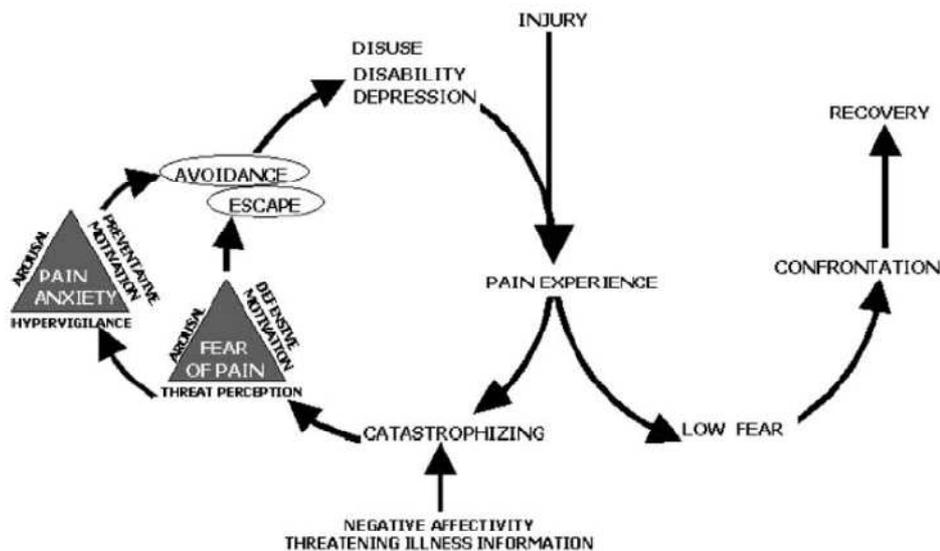


Fig. 1.1 Modello di fear-avoidance del dolore cronico [84]

Peterson e Moon [80] hanno sollevato l'interessante possibilità che la catastrofizzazione inizialmente possa emergere come risultato di esposizione ad eventi traumatici della vita.

In altre parole, il pensiero catastrofico può avere le sue origini nella realtà. Questi autori [80] propongono che i traumi della vita come perdite importanti, incidenti gravi, abusi ed esperienze negative in passato possono sensibilizzare soggetti a reazioni di soccorso in risposta a fattori di stress futuri. L'attenzione alla sintomatologia dolorosa sembra essere uno dei meccanismi che contribuisce ad un aumento del dolore fisico e allo stato di angoscia.

L'esagerata attenzione al dolore è stata spesso citata come causa principale per l'insorgere di dolori di tipo somatico. Watson e Pennebaker [83] hanno suggerito che può essere uno dei fattori che sta alla base del rapporto tra gli stati emotivi negativi e l'aumento dei disturbi fisici.

Alcuni autori hanno riferito che l'attenzione può essere la causa principale degli effetti su *ansia* ed esperienza del dolore. Si è visto che potrebbe effettivamente aumentare il flusso sensoriale di segnali di dolore al cervello. [77,84]

Un principio fondamentale delle teorie cognitive delle emozioni è che, cognizioni negative possono portare ad emozioni negative [86,87]. Ricercatori hanno fatto appello a variazioni di questo

quadro generale per capire la relazione tra catastrofizzazione, reazioni emotive negative del pensiero e dolore [76,89].

I rapporti tra la catastrofizzazione del dolore, la paura e la *depressione* sono stati al centro di numerose indagini [90]. La ricerca è stata coerente nel dimostrare che le misure del pensiero catastrofico sono significativamente correlate con le misure di depressione, ansia e paura [88,91]. I risultati emersi suggeriscono che il pensiero catastrofico può contribuire allo sviluppo o al mantenimento di ansia, paura o depressione associata a dolore. Lo studio del rapporto tra emozione e dolore risale a diversi decenni fa. Numerosi ricercatori hanno esaminato la relazione tra le misure dei tratti del disagio emotivo e il dolore, hanno sviluppato significativi studi trasversali e prospettici che mettono in relazione depressione, ansia, paura e rabbia e l'esperienza del dolore [86]. Carroll et al (2004) hanno riferito che sintomi depressivi potrebbero portare ad una esacerbazione della sintomatologia dolorosa muscolo-scheletrica.

## 1.2 Significato dei fattori psico-emotivi e psico-sociali nel processo fisioterapico

I fattori esterni ed interni sono importanti per formulare una prognosi poiché possono essere considerati come fattori prognostici positivi o negativi.

È importante individuare delle strategie per minimizzare l'impatto dei fattori prognostici negativi, come fornire la corretta informazione al paziente sulla patologia e la possibilità di recupero poiché ciò permette controllo e riduzione dei fattori psico-sociali [48]

Gli studi dei fattori di rischio di insorgenza della lombalgia sono importanti perché cercano di fornire informazioni sull'eziologia della lombalgia e quindi sulla possibilità di recupero dopo un episodio di dolore lombare. (vedi Fig. 1.2)



Fig 1.2 : distinzione tra rischio e prognosi

I fattori di rischio che si presentano prima dell'insorgenza della lombalgia poi possono trasformarsi in fattori prognostici che possono essere positivi o negativi, facilitatori o da barriera per la risoluzione del problema. Alcuni fattori sono immutabili (come l'età, l'anamnesi di LBP precedenti o menomazioni strutturali del rachide), altri possono essere modificati[55,56]

In generale i fattori che aumentano la probabilità di sviluppare lombalgie ricorrenti o croniche possono essere classificati in:

*fattori prognostici per lo sviluppo del dolore ricorrente:*

- storia di precedenti episodi [27.28]
- eccessiva mobilità del rachide [29.30]
- eccessiva mobilità in altre articolazioni [31, 32]

*fattori prognostici per lo sviluppo del dolore cronico:*

- presenza di sintomi al di sotto del ginocchio [33.34]
- disagio psicologico o di depressione [33.35.36]
- paura del dolore, del movimento e basse aspettative di recupero [37,38,39,40,41,42]
- alta intensità di dolore [40]
- passivo stile di coping [43,44.45]

Nel 2006 le linee guida italiane (Negrini S. 2006) (Forza A) hanno indicato l'importanza di un approccio multidisciplinare per i pazienti con dolore lombare con una componente psico-sociale e psico-emotiva preponderante. La cosa importante che viene sottolineata è che tali problematiche devono essere affrontate insieme al problema biologico e quindi fanno parte integrante del trattamento.

Quindi qual'è la validità clinica di queste informazioni, in particolare sugli aspetti psicoemotivi? Nei pazienti con mal di schiena, anche in fase acuta, è importante valutare la presenza dei fattori prognostici di tipo psico-emotivi e psicosociali, infatti questi possono essere determinanti per la prognosi. Una volta individuati quelli modificabili essi vanno corretti e quando l'aspetto psico-emotivo e psico-sociale è preponderante, quindi quando la possibilità di riuscire a modificare la situazione del paziente è bassa, l'aspetto terapeutico più efficace non può che essere quello multidisciplinare.

### **1.3 Fattori psico-emotivi e scale di valutazione**

Se da un lato può apparire chiaro come nel LBP cronico i fattori psicosociali possano giocare un ruolo fondamentale, dall'altro risulta altrettanto chiaro come essi siano di difficile valutazione

tramite libera interpretazione da parte del singolo professionista. Nell'analisi di fenomeni complessi come questi, un'ottica centrata sull'Evidence Based Practice prevede la strutturazione di *scale di valutazione*, in genere multidimensionali, che permettano al FT di procedere con una valutazione anche quantitativa del fenomeno in oggetto. Le scale di valutazione sono dotate di proprietà psicometriche, ossia dei valori che permettono di quantificare le diverse "capacità" della scala, quali ad esempio:

- se i valori ottenuti dalla scala siano stabili nel tempo in misurazioni ripetute (test-retest o affidabilità intra-esaminatore);
- se due esaminatori che applichino la scala ad uno stesso gruppo di soggetti ottengano gli stessi risultati (affidabilità inter-esaminatore );
- quanto la scala riesca a rilevare differenze anche piccole del fenomeno oggetto di studio (sensibilità al cambiamento);
- se la scala sia in grado di misurare effettivamente quello che si propone di misurare (validità);
- quanto gli item di cui è composta coprano tutti gli aspetti del problema oggetto della valutazione (validità di contenuto);
- quanto i singoli item siano in relazione tra loro e con i diversi aspetti del fenomeno oggetto di valutazione (consistenza interna);
- quanto il valore totale correla con il valore ottenuto da altre misurazioni o scale assumibili come valori di riferimento, i cosiddetti "gold standard" (validità concorrente);
- quanto la scala sia semplice e veloce sia nella compilazione che nella interpretazione dei risultati (utilità clinica).

Di particolare interesse è poi lo studio della capacità di una scala di valutazione di predire come varieranno nel tempo i valori di altri indicatori di outcome (validità predittiva).

#### **1.4 Obiettivi dello studio**

Il presente studio si propone di valutare, attraverso una revisione degli studi presenti in letteratura, quali scale di valutazione siano state proposte finora per descrivere e quantificare gli impairments psicoemotivi nei soggetti con LBP, sintetizzando le relative psicometriche ed evidenziando per quali di esse sia già stato condotto un processo di adattamento transculturale in italiano.

## MATERIALI e METODI

### 2.1 Motori di ricerca

E' stata condotta una ricerca bibliografica nel periodo tra gennaio 2012 e aprile 2012 nel motore di ricerca Pub-Med e nella banca dati Cochrane Library con lo scopo di individuare quali strumenti validati siano presenti in letteratura per la quantificazione e la descrizione degli aspetti psico-emotivi di interesse del Fisioterapista.

### 2.2 Criteri di inclusione

Sono stati inclusi studi sulle proprietà psicometriche di scale di valutazione degli aspetti psico-emotivi in soggetti adulti con lombalgia cronica non conseguente a intervento chirurgico. La ricerca ha incluso articoli in lingua inglese, italiana e spagnola senza alcun limite relativo all'anno di pubblicazione. Sono stati considerati articoli di cui era possibile reperire il full-text; in caso contrario si sono utilizzati comunque i dati ricavabili dall'abstract. Sono inoltre state utilizzate le bibliografie degli articoli più rilevanti per reperire ulteriori lavori sull'argomento. Sono state incluse anche revisioni sistematiche che avessero le stesse caratteristiche.

### 2.3 Stringa di ricerca

Nella costruzione della stringa di ricerca si sono combinati tre costrutti concettuali:

- un elenco dei fattori psico-emotivi descritti nel paragrafo 1.1 con i relativi sinonimi e analoghi concettuali;
- il concetto di “lombalgia”, laddove possibile espresso attraverso termine Mesh;
- il concetto di proprietà psicometriche, laddove possibile espresso in termini Mesh.

L'insieme dei termini utilizzati, combinati opportunamente con gli operatori booleani AND e OR è riportato in tabella 2.1.

La stringa utilizzata nel motore di ricerca PubMed è risultata essere quindi la seguente:

("Adaptation, Psychological"[Mesh] OR "Internal-External Control"[Mesh] OR "Catastrophization"[Mesh] OR "Depression"[Mesh] OR "Adjustment Disorders"[Mesh] OR "Anxiety"[Mesh] OR "Self Concept"[Mesh] OR "Self Efficacy"[Mesh] OR "Stress, Psychological"[Mesh] OR return-to-work OR "return to work" OR psychosocial OR kinesiophobia OR fear OR fear-avoidance) AND ("Low Back Pain"[Mesh]) AND ("Reproducibility of Results"[Mesh] OR consistency OR Feasibility OR psychometric OR "cross-cultural adaptation" OR Italian)
--

### 2.4 Criteri di Esclusione

Sono stati esclusi

- studi su soggetti in età evolutiva;
- studi su soggetti in età adulta con lombalgia in esiti di intervento chirurgico;

- studi su valutazioni generiche della forma fisica;
- studi su che valutino lo stato di depressione, ansia, turbe mentali diverse da quelle correlate ad aspetti motori;
- studi su pazienti con altra patologia (esempio osteoporosi, artirite reumatoide, etc...);
- studi di adattamento transculturali in lingue diverse dall'italiano;
- studi di disegno di studio diverso dalla valutazione di proprietà psicometriche.

<i>Aspetti psicosociali</i>	coping adaptation adaptive adjustment	"Adaptation, Psychological"[Mesh]
	locus of control control locus	"Internal-External Control"[Mesh]
	catastrophizing catastrophization	"Catastrophization"[Mesh]
	depression depressive	"Depression"[Mesh]
	reaction reactive adjustment	"Adjustment Disorders"[Mesh]
	anxiety nervousness hypervigilance	"Anxiety"[Mesh]
	self perception self concepts self esteem	"Self Concept"[Mesh]
	self-efficacy	"Self Efficacy"[Mesh]
	psychological stress life stress mental suffering anguish emotional stress	"Stress, Psychological"[Mesh]
	kinesiophobia fear fear-avoidance	
	<i>Lombalgia</i>	low back pain low backache lumbago lower back pain
<i>Proprietà psicometriche</i>	validity reliability	"Reproducibility of Results"[Mesh]
	consistency Feasibility psychometric cross-cultural adaptation italian	

**Tab.2.1** Termini utilizzati per la ricerca bibliografica

## RISULTATI

### 3.1 Selezione degli studi

Ai 209 articoli reperiti attraverso la stringa di ricerca, sono stati aggiunti 2 articoli reperiti attraverso la funzione related articles di PubMed. Dei 211 articoli così raccolti, 132 sono stati esclusi sulla base della lettura del titolo e altri 79 sulla base della lettura dell'abstract.

Di tutti i 16 rimanenti articoli è stato possibile reperire il full-text, dalla cui lettura 4 sono stati ulteriormente esclusi. I 12 articoli infine inclusi sono studi clinici; nessuna revisione sistematica su fattori psico-emotivi è stata trovata. Da rilevare che nel corso della ricerca una revisione sistematica è stata esclusa perché indagante scale di valutazione su fattori esclusivamente psico-sociali lavoro-correlati. In Fig. 3.1 è riportato il flusso di ricerca.

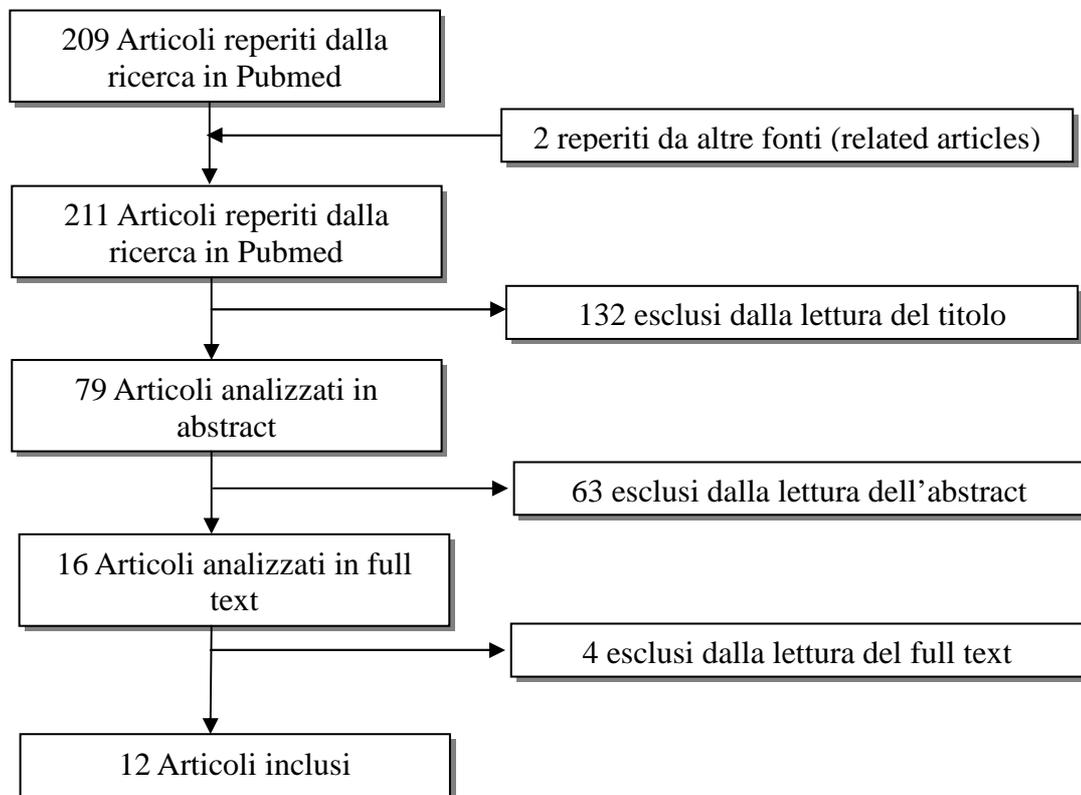


Fig. 3.1 Flusso di ricerca

### 3.2 Caratteristiche degli studi inclusi

Le caratteristiche degli studi inclusi sono riportate in tab. 3.1

Studio	Obiettivo dello studio	Stato e setting	Disegno di studio e popolazione	Dimensioni dello studio
<i>Monticone et al. 2012</i>	Traduzione, adattamento culturale e validazione della FABQ in italiano	ITA pazienti ambulatoriali di unità riabilitative	Adattamento transculturale in lingua italiana con doppia traduzione, revisione e testing Validazione su un campione di 180 soggetti con LBP con studi di analisi fattoriale, affidabilità intra-esaminatore e consistenza interna. Validità convergente con TSK. Validità divergente con VAS, Roland-Morris Disability Questionnaire e Anxiety and Depression Scale	N=180 (completato)
<i>Yamada et al. 2011</i>	Indagare validità e affidabilità della Low Back Activity Confidence Scale (LoBACS) in individui con storia di LBP o chirurgia lombare	US pazienti ambulatoriali medici	Affidabilità interesaminatore su 21 soggetti con misurazione ripetuta dopo 10 giorni. Validità di costrutto indagata su 53 soggetti con somministrazione contemporanea di Five-Minute Walk Test, 50-Foot Walk Test, Repeated sit-to-stand test, Physical Activity Scale, Modified Oswestry Disability Index, Roland-Morris Disability Questionnaire, Subjective Quality of Life Scale a 7 punti, SF-36, FABQ, VAS	validità N=53 (completato) affidabilità N=21 (completato)
<i>Yoshida 2011</i>	Indagare la validità fattoriale, la consistenza interna, la validità di criterio e la riproducibilità della Brief Scale for Psychiatric problems in Orthopaedic Patients (BS-POP)	JAP pazienti ambulatoriali medici	Consistenza interna e analisi fattoriale della BS – POP condotta su 193 pazienti con LBP reclutati in 13 centri. Validità di criterio tramite correlazione con Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), Profile of Mood States (POMS), and Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey version 2 (SF-36 v2) Affidabilità intra-esaminatore valutata due settimane dopo.	N=193 (completato)
<i>George et al. 2011</i>	Indagare proprietà psicometriche di Fear-avoidance Beliefs Questionnaire-physical activity (FABQ-PA), FABQ-work scale (W), Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) e Pain Catastrophizing Scale (PCS)	US pazienti ambulatoriali medici	Ridondanza di costrutto e analisi fattoriale di FABQ, PCS e TSK in 80 soggetti con LBP. Validità concorrente con intensità del dolore NRS e disabilità (Oswestry Disability Index)	N=80 (completato)
<i>George et al. 2011</i>	Indagare proprietà psicometriche del fear-avoidance model (FAM) che comprende Fear-avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), Fear of Pain Questionnaire (FPQ), Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) e Pain Catastrophizing Scale (PCS)	US pazienti ambulatoriali fisioterapisti	Ridondanza di costrutto e analisi fattoriale di FABQ-W, FABQ-PA, PCS e TSK in 53 soggetti con LBP. Affidabilità intraesaminatore valutata dopo 48 ore. Validità concorrente con Patient Health Questionnaire for depression, (PHQD), il numerical rating scale per l'intensità di dolore (NRS), la Physical Impairment Scale (PIS) e disabilità (Oswestry Disability Index)	N=52 (completato)
<i>Hill et al. 2010</i>	Valutare la validità concorrente dello STarT Back Tool (SBT) rispetto alla Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) nell'identificare sottogruppi di pazienti con BP e comparare le caratteristiche cliniche dei sottogruppi identificati da ciascuna scala	UK pazienti ambulatoriali General practitioners	Reclutamento consecutivo di 244 pazienti con LBP non psecifico di età tra i 18 e i 59 anni da parte di 8 General Practitioners di North Staffordshire e Central Cheshire. Vengono raccolti anche dati su intensità del dolore, durata degli episodi e caratteristiche demografiche e, per valutare la validità di costrutto dati su disabilità (Roland and Morris Disability Questionnaire, RMDQ) fear avoidance (Tampa Scale of Kinesiophobia, TSK) and catastrophising (Pain Catastrophising Scale, PCS)	N=244 (reclutati) N=130 (completato)
<i>George et al. 2010</i>	Descrivere le proprietà psicometriche del Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ).	US pazienti ambulatoriali fisioterapisti	Studio di affidabilità intraesaminatore con 50 pazienti con LBP valutati con FDAQ in due misurazioni a 48 ore di distanza. Studio di validità con 108 soggetti con LBP a cui vengono somministrate anche con Physical Impairment Scale (PIS), dolore (NRS) e disabilità Oswestry Disability Questionnaire (ODQ)	Affidabilità N= 50 (reclutati) N=46 (completato) Validità N=108 (reclutati) N=92 (completato)

(continua)

Studio	Obiettivo dello studio	Stato e setting	Disegno di studio e popolazione	Dimensioni dello studio
Monticone et al. 2010	Traduzione, adattamento e validazione della Pain Catastrophizing Scale (PCS) in italiano	ITA pazienti ambulatoriali di unità riabilitative	Adattamento transculturale in lingua italiana con doppia traduzione, revisione e testing. Validazione su un campione di 180 soggetti con LBP con studi di analisi fattoriale, affidabilità intra-esaminatore e consistenza interna. Validità convergente con Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), the Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and the Positive Affect and Negative Affect Scale (PANAS)	N=180 (completato)
Monticone et al. 2010	Traduzione, adattamento culturale e validazione della Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I) in italiano	ITA pazienti ambulatoriali e degenti in unità riabilitative	Adattamento transculturale in lingua italiana con doppia traduzione, revisione e testing. Validazione su un campione di 178 soggetti con LBP con studi di analisi fattoriale, affidabilità intra-esaminatore (dopo 7 giorni) e consistenza interna. Validità convergente con intensità del dolore tramite visual analogue scale (VAS), Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), Beck's Depression Inventory (BDI), e Beck's Anxiety Inventory (BAI)	N=178
Hasenbring et al. 2009	Sviluppo e validazione del Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ)	UK orthopedic practitioners	studio su 191 soggetti con LBP acuto, subacuto o cronico. Validità di costruito con intensità del dolore (NRS), disabilità (Pain Disability Index/PDI) chronic pain grades (CPG) e numero di giorni di malattia e altre misure auto-riportate (FABQ, Pain Anxiety Symptoms Scale PASS, Tampa Scale of Kinesiophobia TSK e Beck Depression Inventory BDI)	N=191
Swinkels-Meewisse et al. 2003	Valutare le proprietà psicometriche di Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) e the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) in pazienti con LBP acuto	Netherlands general practitioners	studio su 177 pazienti che valuta l'affidabilità intraesaminatore, con una risomministrazione dopo 24 ore, la consistenza interna e la validità di criterio con Visual Analogue Scale per il dolore (VAS) e con un questionario su aspetti sociodemografici	N=220 (reclutati) N=177 (completato)
Trouchon et al. 2005	Validità predittiva del Chronic Pain Coping Inventory (CPCI)	CANADA general practitioners	studio su 321 soggetto con LBP da conseguenze lavorative in fase subacuta. Validità concorrente con Catastrophizing scale of the Coping Strategies Questionnaire (CSQ).	N=439 (reclutati) N=321 (completato)

Tab. 3.1 Caratteristiche degli studi inclusi

### 3.3 Caratteristiche delle scale di valutazione incluse e proprietà psicometriche

Le caratteristiche delle scale di valutazione considerate negli studi inclusi sono riportate in tabella

3.2. Di ciascuna scala, in tab. 3.3, sono riportate le relative proprietà psicometriche.

Scala	Descrizione della struttura della scala di valutazione	Punteggi e cute-off	Versione italiana (SI/NO)	Dove reperirla (rif. Bibl.)
Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)	Scala a 16 items che indagano quanto alcune attività fisiche ordinarie come alzarsi e camminare e lavorative hanno effetto negativo sul proprio LBP 4 items riguardano la sottoscala delle attività fisiche, e 7 items riguardano la sottoscala lavorativa	I punteggi sono da 0 (totale disaccordo) a 6 (totale accordo con la affermazione) FABQpa > 15 punteggio elevato FABQw > 34 a rischio di non tornare al lavoro dopo 4 settimane dall'episodio di BP	SI	Waddell et al 1993
Brief Scale for Psychiatric problems in Orthopaedic Patients (BS-POP)	Due versioni della scala: - versione per clinici: 8 item con punteggio da 1 a 3 - versione per pazienti: 10 domande con punteggio da 1 a 3 I punteggi sono nel range da 8 a 24 (per clinici) e da 10 a 30 (per pazienti).	Alto rischio di presenza di problemi psichiatrici per punteggi: ≥ 11 nella versione per clinici oppure ≥ 10 nella versione per clinici e ≥ 15 nella versione per pazienti	NO	Yoshida et al., 2011

(continua)

Scala	Descrizione della struttura della scala di valutazione	Punteggi e cute-off	Versione italiana (SI/NO)	Dove reperirla (rif. Bibl.)
<b>Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ).</b>	Scala autosomministrata che prevede 10 item a ciascuno dei quali il paziente da una risposta da 1 a 10. Prevista la possibilità di risposta aperta in cui il paziente può indicare due attività in cui ha paura tra quelle non elencate.	Punteggio da 0 a 100 Alti punteggi indicano alta paura nelle attività della vita quotidiana Non indicato un cute-off.	NO	George et al., 2010
<b>Pain Catastrophizing Scale (PCS)</b>	Scala somministrata a 13-item divisi in 3 sottoscale (Rumination, Magnification and Helplessness). A ciascun item il paziente da un punteggio da 1 a 5.	Da 0 a 65	SI	Sullivan et al, 1995
<b>Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ)</b>	Scala che si propone di misurare la fear-avoidance-related (FAR) e la endurance-related (ER) attraverso due sottoscale di molti item ciascuna: - Fear-Avoidance Scales : 7 Anxiety/Depression ADS; 9 Help-Hopelessness HHS; 3 Catastrophizing Thoughts CTS; 6 Avoidance of Social Activities ASAS; 5 Avoidance of Physical Activities APAS; - Endurance Scales; 3 Positive mood despite pain PMS; 4 Thought Suppression TSS; 12 Behavioral Endurance BES; 5 Humor/Distraction HDS; 7 Pain Persistence PPS	--	NO	Hasenbring et al. 2009
<b>Subgroups for Targeted Treatment (STarT) Back Screening Tool</b>	Scala a 9 items che indagano quanto nelle ultime due settimane il paziente abbia percepito: dolore riferito agli arti inferiori, fastidio, comorbidità associabili al dolore, disabilità, catastrofizzazione. 5 item costituiscono la sottoscala dei fattori psicosociali. Il primo item viene considerato quando vengono segnati i valori "very much" o "extremly". Gli item da 2 a 9 sono considerati quando è segnato il valore "agree" (sono d'accordo).	Sottoscala psicosociale ≥4: alto rischio Sottoscala psicosociale <4 e punteggio totale ≥4 : medio rischio Punteggio totale < 4: basso rischio	NO	Hill et al., 2008
<b>Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ)</b>	Scala a 24 items (21 con punteggio) selezionati per identificare importanti fattori di rischio indipendenti tra loro, per assenza dal lavoro. Ha un formato di risposta in 11 punti che ha 5 componenti descrittive doppiamente soppesate.	Il range di punteggio va da 2 a 210 punti	NO	Linton and Hallden, 1998
<b>Low Back Activity Confidence Scale (LoBACS)</b>	Scala a 15 items divisa in 3 sottoscale: sottoscala che valuta l'autosufficienza nelle attività funzionali (FnSE) items 1-7, sottoscala che valuta la capacità di gestire la salute della propria schiena (Self RegSE) items 8-10, sottoscala che valuta la regolarità dell'attività fisica (ExSE) items 11-15. La scala misura il livello di confidenza e fiducia nell'affrontare le attività descritte in percentuale, per raggruppare poi nelle sottoscale il punteggio medio percentuale	Punteggio percentuale con scarto ogni 10 punti (0% insicurezza totale, 100% completa fiducia)	NO	Yamada et al., 2011
<b>the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK)</b>	Scala in 17 items che intendono accertare la paura del movimento e la paura della recidivazione di LBP. È richiesto di indicare a che livello le affermazioni sono considerate come vere descrizioni delle supposte associazioni tra movimento e riacutizzazione. La versione italiana è composta di 13 item in 2 sottogruppi	Punteggio in scala di 4 punti che va da forte disaccordo a forte accordo.	SI	Miller et al., 1991
<b>The Chronic Pain Coping Inventory (CPCI)</b>	scala a 8 item (vigilanza, riposarsi, chiedere aiuto, relax, compiti manetenuti, esercizi, Exercise / Stretch, valutazione di se, ricerca di supporto sociale). Nella versione inglese per ciascun item si chiede quanti giorni nella settimana precedente ha dovuto evitare quella attività. Nella versione francese ogni item è pesato su una Likert a 4 punti (mai, talvolta, spesso, molto spesso)	Nella versione inglese il punteggio va da 0 a 56 Nella versione francese da 0 a 32.	NO	Jensen et al. 1995

**Tab. 3.2** Caratteristiche delle scale di valutazione incluse

Scala	Affidabilità	Validità	Altre proprietà
<b>Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)</b>	Intraesaminatore FABQ/pa (r=0.80) (P<0.01) FABQ/w (r=0.64) (P<0.01)	Validità concorrente di FABQ totale con TSK da debole a moderata (r t1=0.33 and r t2=0.38; P<0.01) Validità concorrente di FABQ-pa totale con TSK da moderata a forte (r rt1=0.39 r rt2=0.59) (P<0.01)	consistenza interna FABQ/pat t1 $\alpha$ = 0.70 e t2 $\alpha$ = 0.72 FABQ/w t1 $\alpha$ = 0.82 e t2 $\alpha$ = 0.83.
<i>FAB-I (versione italiana)</i>	affidabilità inter-esaminatore ICC = 0.869	convergente con TSK-I (r = 0.440) divergente con VAS (r = 0.335), con RMDQ (r = 0.414) con Hospital Anxiety and Depression Scale (r = 0.258 for the Anxiety score and r = 0.246 for the Depression score)  alta correlazione con PCS e TSK (r da 0.28 to 0.55, P<0.05 per tutte le combinazioni). alta validità concorrente con dolore (NRS) e disabilità (ODI) della sottoscala FAB-PA	consistenza interna $\alpha$ = 0.822 tempo di compilazione 5.15 $\pm$ 1.6 minutes Minimal Clinical Detectable Change di 12 punti Analisi fattoriale: esclusi gli item 8,13,14,16. Scala a 12 item e 2 fattori (Lavoro e Attività Fisica).
Brief Scale for Psychiatric problems in Orthopaedic Patients (BS-POP)	Intra-esaminatore vers. pazienti r = 0.654 in vers. clinici r = 0.719,	correlazioni significative (r = 0.62) con MMPI indicante depressione e con SF-36 v2	consistenza interna vers. pazienti $\alpha$ = 0,794 vers. clinici $\alpha$ = 0,750
<b>Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ).</b>	Intra-esaminatore ICC = 0.90 (95% CI 0.82–0.94).	moderata correlazione con FABQ-PA, FABQ-W, PCS, NRS e PIS (Pearson r 0.24 – 0.52, P<0.05). forte correlazione con ODQ sia al baseline che a 4 settimane (Pearson r 0.70 and 0.49, P<0.01)	consistenza interna $\alpha$ = 0.91 (95% CI 87–.95) errore standard di misurazione SEM = 6.6 Minimal Clinical Detectable Change MDC = 12.9.
<b>Pain Catastrophizing Scale (PCS)</b>	<i>PCS-I (versione italiana)</i> Intra-esaminatore Totale ICC = 0.842  Helplessness: ICC = 0.858; 95% CI: 0.809–894; Rumination: ICC = 0.831; 95% CI: 0.716–0.892; Magnification: ICC = 0.727; 95% CI: 0.649–0.790.	alta correlazione con FAB-PA e FAB-W e TSK (r da 0.28 to 0.55, P<0.05 per tutte le combinazioni). alta validità concorrente con dolore (NRS) e disabilità (ODI)  moderate correlazioni con NRS (r = 0.44), TSK (r = 0.59), RMDQ (r = 0.45), HADS (Anxiety: r = 0.57; Depression r = 0.46) and PANAS (Negative Affect r = 0.54).	consistenza interna totale $\alpha$ = 0.92 Helplessness, $\alpha$ = 0.89 Rumination $\alpha$ = 0.87 Magnification $\alpha$ = 0.56  minimum detectable change MCD = 10.45  tempo di compilazione 4.74 $\pm$ 1.14 min
<b>Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ)</b>	- - -	correlazioni positive con dolore, disabilità e alter scale di fear-avoidance (r = tra 0.26 e r = .58) della sottoscala FAR e negative della sottoscala ER (r = tra 0.19 e 0.48).	consistenza interna $\alpha$ = tra 0.76 e 0,91
<b>Subgroups for Targeted Treatment (STarT) Back Screening Tool</b>	---	validità di criterio alta correlazione con ÖMPSQ (rs = 0.80). Non rilevate differenze significative con TSK e RMDQ.	---
<b>Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ)</b>	---	validità di criterio alta correlazione con STarT (rs = 0.80) Non rilevate differenze significative con TSK e RMDQ.	---

(continua)

Scala	Affidabilità	Validità	Altre proprietà
<b>Low Back Activity Confidence Scale (LoBACS)</b>	Intra-esaminatore subscale FnSE ICC = 0.924 subscale Self-RegSE ICC = 0.634, subscale ExSE ICC = 0.710 LoBACS total score ICC = 0.850	validità di costruito. Alte correlazioni statisticamente significative del punteggio totale con con Five-Minute Walk Test, 50-Foot Walk Test, Repeated sit-to-stand test, Physical Activity Scale, Modified Oswestry Disability Index, Roland-Morris Disability Questionnaire, Subjective Quality of Life Scale a 7 punti, SF-36, FABQ, VAS	subscale FnSE $\alpha = 0.924$ subscale Self-RegSE $\alpha = 0.804$ , subscale ExSE $\alpha = 0.941$ LoBACS total score $\alpha = 0.911$
<b>the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK)</b>	Intra-esaminatore $r=0.78$ ( $P_1 0.01$ )	Validità concorrente con FABQ da debole a moderata ( $r_{t1}=0.33$ and $r_{t2}=0.38$ ; $P<0.01$ ) Validità concorrente di FABQ-pa totale da moderata a forte ( $r_{rt1}=0.39$ $r_{rt2}=0.59$ ) ( $P<0.01$ )	consistenza interna $t1 \alpha = 0.70$ ; $t2 \alpha = 0.76$
TSK-I (versione italiana)	intra-esaminatore ICC = 0,956	Validità discriminativa: correlazioni da moderate a basse con visual analogue scale ( $r = 0.345$ ), the Roland Morris Disability ( $r = 0.337$ ), and Beck's Depression Inventory and Anxiety Inventory ( $r = 0.258$ and $r = 283$ ).	consistenza interna $\alpha = 0,772$
<b>The Chronic Pain Coping Inventory (CPCI)</b>	- - -	Validità predittiva: le sottoscale "Guarding", "Resting", "Asking for Assistance" e "Catastrophizing" sono molto correlate con la previsione di dolore e altri outcomes a 6 mesi le sottoscale "Exercise/Stretch" and "Task Persistence" non sono correlate con la previsione di dolore e altri outcomes a 6 mesi	consistenza interna $\alpha =$ da 0.75 a 0.91

**Tab. 3.3** Principali proprietà psicometriche delle scale di valutazione incluse

## DISCUSSIONE

### 4.1 Analisi delle scale di valutazione reperite

The **Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)**, sviluppato da Waddell et al. [70], si concentra sul modo in cui le convinzioni e le paure del paziente riguardo l'attività fisica e quella lavorativa possano influenzare il dolore lombare. Il FABQ è composto da due scale, la prima comprende paura e credenze che portano ad evitare l'attività fisica, la seconda paure e convinzioni che comportano a una prolungata assenza dal lavoro.

Gli autori hanno scoperto che la paura e le credenze sono fortemente correlate con la disabilità dell'attività di vita quotidiana e di lavoro.

Lo studio di Joshua A. Cleland [103] ha dimostrato che solo la sottoscala FABQ-W potrebbe essere un adeguato strumento di screening per identificare i pazienti con problematiche lombari legate al lavoro che sono a rischio per una prognosi sfavorevole.

Nel 1995 Sullivan et al. [23] hanno sviluppato la **Pain Catastrophizing Scale (PCS)**, nel tentativo di sviluppare uno strumento in grado di valutare il livello di catastrofizzazione legata al dolore che era stata discussa dagli autori precedenti. La PCS è attualmente una delle scale di misura più utilizzate tra quelle che studiano il pensiero catastrofico legato al dolore; è stata tradotta in diverse lingue ed è stata inserita nel protocollo di valutazione del dolore nelle cliniche e centri di riabilitazione in tutto il Nord America e in Europa.

La catastrofizzazione è attualmente definita come "Esagerata e negativa risposta mentale esercitata durante un'effettiva o anticipata esperienza dolorosa "[35]

La PCS ha dimostrato che il dolore può essere visto come un costrutto multidimensionale che comprende elementi di rimuginazione ("Non riesco a smettere di pensare a quanto fa male"), di ingrandimento ("mi preoccupa che qualcosa di grave possa accadere ") e impotenza (" Non c'è nulla che posso fare per ridurre l'intensità del dolore ").

La PCS è attualmente uno strumento pubblico e come tale può essere consultata senza ulteriori costi e senza impiegare molto tempo, la compilazione richiede meno di 5 minuti e si può quindi facilmente inserire all'interno della pratica clinica standard.

La PCS è costituita da 13 item e i punteggi possono variare da 0 a 52: punteggi alti indicano una catastrofizzazione del dolore maggiore.

La scala fornisce anche un punteggio per tre componenti quali rimuginazione, ingrandimento e impotenza ed ha dimostrato di avere elevata consistenza interna (Cronbach 0,93-

0,91 per la rimuginazione, 0,75 per l'ingrandimento, e 0,87 per l' impotenza.

Test re-test di affidabilità sono moderatamente alti ( $r = 0,75$  per sei settimane,  $r = 0,70$  per dieci settimane) [23]

Sta diventando sempre più chiaro che il pensiero catastrofico in relazione al dolore potrebbe essere un fattore di rischio per la cronicità. In altre parole, contribuisce non solo a livelli più elevati di dolore e stress emotivo, ma aumenta anche la probabilità che la condizione di dolore persista oltre un lungo periodo di tempo. Gli individui che ottengono punteggi più elevati segnalano dolore più intenso [23], grave depressione e ansia [36] maggior disabilità [44], consumo eccessivo di farmaci analgesici [54] ricoveri maggiormente prolungati in ospedale [74]

La **TAMPA scale** è stata studiata in diverse sue varianti poiché uno dei maggiori problemi risulta essere la facilità di mal interpretazione di alcuni item; inoltre la presenza di 4 item con punteggio valutato al contrario perché proposte in negativo tendono a disorientare i pazienti a danno risultati non coerenti. Comunque si può dire che per i restanti item l'affidabilità è discreta, e la validità rispetto a scale riguardanti la salute generale (ex. RAND-36) e la catastrofizzazione del dolore (ex. PCS) è a dir poco eccellente. Di conseguenza è auspicabile che la TAMPA scale venga riadattata nella sua struttura rispetto al modello proposto, e quindi ritestata con altri trial. Rimane comunque evidente che alti punteggi nella TAMPA scale indicano la tendenza al catastrofismo nei confronti delle patologie della schiena, indipendentemente dalla presenza di lombalgia; è bene utilizzarla come misura della pain-related fear negli studi su popolazioni generiche.

La **LoBACS scale** (Low Back Activity Confidence Scale) è risultata avere un'affidabilità test-ritest molto elevata sia a livello globale che valutando le singole sottoscale. La coerenza interna tra i risultati delle 3 sottoscale è inoltre molto alta. Anche la validità dei punteggi totali è accettabile, in quanto la situazione fotografata dalla scala (e da ogni sottoscala)rispecchia abbastanza fedelmente la maggior parte degli altri sistemi di valutazione messi a confronto (Five-Minute Walk Test, 50-Foot Walk Test, Repeated sit-to-stand test, Physical Activity Scale, Modified Oswestry Disability Index, Roland-Morris Disability Questionnaire, Subjective Quality of Life Scale, SF-36 (version 2), Physical function, Bodily pain, General health, Role-emotional, Mental health, Physical health component, Fear-related beliefs, FABQ physical activity sub scale, FABQ work subscale (total: 42 points), VAS after 10 min of sitting, VAS after 5-min walk). Un limite importante dello studio condotto riguarda la scarsa portata (popolazione di 53 individui) e il target (grado di disabilità generalmente molto basso). Ha senso quindi testare con ulteriori trial la LoBACS scale in modo da registrare i dati di popolazioni più ampie e variegata (ad esempio sottogruppi divisi per sesso, livello di attività, condizione socio-economica, fasi post-operatorie ecc...). tale scala potrebbe

quindi essere studiata ed utilizzata come valutazione predittiva di miglioramenti clinici per poter decidere sulle opzioni conservativa o chirurgica. Adoperata in tutte le fasi del recupero funzionale può inoltre aiutare a incrementare il carico di lavoro e ridefinire gli obiettivi.

La **FDAQ** scale è un buon sistema per valutare i livelli di timore nell'affrontare specifiche attività. Sembra poi essere più strettamente collegata alla disabilità che non al danno intrinseco del mal di schiena; cambiamenti di punteggio della scala sono predittivi quindi del cambiamento delle abilità residue. L'importanza a livello pratico sta nel poter focalizzare l'attenzione su quale tipo di attività introdurre nella pianificazione dell'intervento terapeutico, e monitorare passo passo con l'esposizione graduale all'attività i cambiamenti a livello di disabilità. Di contro non è utile utilizzarla come uno screening test. Anche la validità non è stata testata bene dai trial presi in considerazione.

La **AEQ scale** è derivata dall'insieme dei 60 items della Kiel Pain Inventory per sondare gli aspetti del dolore alla schiena più specificatamente correlati alla sfera cognitivo/affettiva e comportamentale. Ne derivano 5 sottoscale (FAR-AEQ) riguardanti la paura e l'evitamento, di connotazione negativa (ansietà/depressione, catastrofizzazione, disperazione, evitamento della attività sociali) e 4 sottoscale (ER-AEQ) riguardanti il livello di tolleranza (umore positivo, soppressione del pensiero del dolore, attitudine al normale comportamento nonostante il dolore, e strategie di distrazione). Ottima la affidabilità e la coerenza interna tra sottoscale, e la validità misurata con scale come la FABQ, TAMPa e PASS risulta sostanziale. Risulta quindi essere una buona scala per valutare quali sono i pattern di comportamento peculiari per l'individuo che possono creare un situazione di cronicizzazione del mal di schiena.

La **STarT scale** è una scala congeniata per essere velocemente fruibile dagli utenti con la finalità di essere un buon screening test per l'assistenza primaria. La presenza di cut-off ben definiti ne è la prova. Gli studi condotti per validare tale scala presentano però difetti formali e bias importanti. Sembra comunque che l'utilizzo di tale strumento sia molto utile per i clinici per lavorare con un approccio sistematico che tenga conto anche dei fattori psicosociali come predittivi di un aggravamento a medio lungo termine delle condizioni dei pazienti. L'applicazione più importante dei risultati di tale scala sta nel guidare la scelta terapeutica (approccio conservativo, cognitivo-comportamentale, ecc..) per modificare i diversi fattori di rischio.

**Il Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire (ÖMPQ)** è uno strumento di screening che valuta il rischio che un lavoratore ha di sviluppare disabilità a lungo termine o di non riuscire a tornare al

lavoro a seguito di una lesione muscolo-scheletrica. Si compone di 21 domande che affrontano fattori psico-sociali (bandiere gialle), comprese le credenze e le aspettative che possono influenzare il recupero e il ritorno al lavoro. Idealmente, questo questionario deve essere compilato tra le 4 e 12 settimane dopo la presenza di un trauma muscoloscheletrico.

Lo strumento di screening consente a un medico di identificare possibili fattori di rischio e applicare interventi appropriati (per esempio, l'uso di programmi di attività, basati su strategie cognitivo-comportamentali, affrontando la paura-evitamento o 'catastrophising') per ridurre il rischio di disabilità a lungo termine in lavoratori infortunati. Le prove indicano che questi fattori possono essere modificati se sono riconosciuti e affrontati nelle prime fasi del processo di recupero.

I punteggi più alti sono associati con un aumentato del rischio di disabilità o di non ritorno al lavoro. Queste persone possono far riferimento ad un professionista della salute in grado di far fronte ai loro disagi, come uno psicologo. Le risposte alle domande individuali possono fornire al professionista le informazioni utili su credenze e atteggiamenti del soggetto, che possono influenzare il recupero.

#### **4.2 Implicazioni per la clinica**

Sullivan et al [81] suggeriscono che il dolore può essere ridotto utilizzando delle strategie di distrazione. Recenti Studi di neuro-imaging hanno dimostrato che le aree del cervello responsabili per la modulazione dell'attenzione hanno maggiori probabilità di essere attivate durante l'esperienza di dolore in soggetti predisposti alla catastrofizzazione elevata [82]

L'esagerata attenzione al dolore è stata spesso citata come causa principale per l'insorgere di dolori di tipo somatico. Watson e Pennebaker [83] hanno suggerito che può essere uno dei fattori che sta alla base del rapporto tra gli stati emotivi negativi e l'aumento dei disturbi fisici.

Alcuni autori hanno riferito che l'attenzione può essere la causa principale degli effetti su ansia ed esperienza del dolore. Si è visto che potrebbe effettivamente aumentare il flusso sensoriale di segnali di dolore al cervello. [77, 84]

Le ricerche di neuroimaging hanno dimostrato che focalizzare l'attenzione sul dolore può attivare una distribuzione a rete di aree cerebrali, comprese prefrontale, parietali, parti della corteccia anteriore, e il talamo.

Durante una stimolazione dolorosa, alcune regioni della "rete attenzionale" sono significativamente più attive in soggetti con catastrofizzazione al dolore alta, in particolare la corteccia prefrontale, dorsolaterale, la corteccia anteriore e la corteccia parietale inferiore [82,85]. Questi risultati forniscono la prova neurale che meccanismi attenzionali potrebbero spiegare, almeno in parte, il rapporto tra catastrofizzazione, pensiero e l'esperienza del dolore [81,85]

La ricerca può rivelare che in ultima analisi, il rapporto tra stimoli centrali e meccanismi nocicettivi

è bi-direzionale. Tale linea di ragionamento suggerisce che i processi che stanno alla base del rapporto tra catastrofizzazione e dolore inizialmente possono essere di natura psicologica. La potenziale relazione bidirezionale tra catastrofizzazione e stimoli nocicettivi può essere uno dei fattori che contribuiscono alla cronicità di molte condizioni di dolore. I risultati evidenziano una relazione tra il pensiero catastrofico e la troppa attenzione a sintomi dolorosi.

La relazione tra catastrofizzazione e dolore fisico strutturale sembra emergere molto presto durante la nostra vita, anche se non è chiaro quando il termine “*catastrophizing*” sia stato utilizzato nella letteratura psicologica benchè ci sono riferimenti scritti in psicologia risalenti agli inizi di questo secolo. Nel 1960 questo termine è stato usato per descrivere il pensiero negativo degli individui affetti da depressione. Ad esempio, Beck [75] lo descrive come una 'distorsione cognitiva' che potrebbe contribuire allo sviluppo o all'esacerbazione di sintomi di depressione. E' possibile che le caratteristiche essenziali di depressione e ansia possano essere simili a quelle di *catastrophizing* come discusso nella letteratura [76] .

Dato che la catastrofizzazione è vista come un processo di valutazione che comporta una maggiore attenzione al dolore e alla percezione di minaccia, gli interventi mireranno al tentativo di focalizzare l'attenzione sulle strategie di distrazione e su altre strategie di coping. La conseguenza sarebbe una riduzione di attenzione sul pensiero catastrofico e di conseguenza una riduzione della percezione del dolore [77]

Pochi studi hanno affrontato la correlazione tra stress emotivo e risposte alle stimolazioni dolorose. I risultati di studi sperimentali non sono del tutto coerenti con il modello dei risultati. Meagher et al [94] hanno esaminato gli effetti della visualizzazione di diapositive che davano forti emozioni prima di partecipare ad una stimolazione dolorosa, le loro scoperte hanno indicato che la visione di diapositive che esprimevano paura o disgusto comportava una riduzione dell'intensità del dolore percepito. Tang et al hanno riferito che l'ascolto di musica con note tristi e malinconiche ha portato ad una maggiore esperienza di dolore intenso e ad una inferiore tolleranza al dolore nei pazienti con dolore cronico alla schiena.

Si ritiene generalmente che l'attività neurale in aree limbiche contribuisca all'esperienza del dolore aumentandone la valenza emotiva. E' stato dimostrato che alti livelli di ansia prima di una stimolazione dolorosa di calore possono aumentare l'attività della corteccia prefrontale, della corteccia anteriore e delle parti dell'ippocampo. Queste aree sono da considerarsi direttamente coinvolte nell'amplificazione della sensazione di dolore e nel fornire una base neurale per gli effetti delle emozioni sul dolore

È stato suggerito che gli individui ad alto livello di catastrofizzazione potrebbero produrre endogeni nocebo simili a causa di risposte cognitive negative [95] È stato anche rilevato che queste

persone possono compromettere i processi coinvolti nell'inibizione discendente del dolore [96]. George et al [97] hanno scoperto che la catastrofizzazione del dolore é un predittore significativo di aumento della sensazione di dolore, attraverso esperimenti con l'uso di ripetuti impulsi di calore nocivi. Questi risultati suggeriscono che catastrofizzare il dolore può facilitare i processi coinvolti nella sommatoria temporale del dolore.

Altri studi hanno stabilito un collegamento tra il pensiero catastrofico e il funzionamento di sistemi modulatori endogeni del dolore, due articoli pubblicati hanno riportato un'associazione negativa . Sulla base dei risultati, è stato suggerito che il pensiero catastrofico può direttamente interferire con l'efficacia dei meccanismi inibitori endogeni dolore [98]

Come osservato in precedenza, la catastrofizzazione del dolore è come un costrutto multidimensionale che comprende rimuginazione, ingrandimento e impotenza. Tecniche di intervento che incidono su una qualsiasi di queste dimensioni potrebbe produrre un beneficio terapeutico. La partecipazione all' esercizio o altre attività fisiche potrebbero produrre benefici, riducendo le risorse cognitive che possono essere assegnate al pensiero catastrofico. Negli ultimi anni, diversi programmi di trattamento sono stati sviluppati prendendo di mira specificamente i fattori di rischio psicologici per il dolore e la disabilità [99, 100, 101]. I programmi di trattamento hanno generalmente assunto la forma di una struttura cognitiva e / o interventi comportamentali volte a minimizzare i livelli dei fattori di rischio psicologici. Numerose indagini hanno dimostrato che gli interventi mirati possono avere un impatto significativo sul migliorare la funzione, facilitando il ritorno al lavoro. Interventi di attività volte a ridurre la paura del movimento si sono dimostrati essere efficaci facilitando il ritorno al lavoro e ridurre l'assenteismo. [101, 102]

Fattori di rischio psicologici specifici dove l'intervento deve essere mirato sono: paura del movimento / re-infortunio, pensiero catastrofico, invalidità percepita e depressione.

I risultati mostrano che la riduzione dei fattori di rischio è associata ad una maggiore probabilità di ritorno al lavoro. L'incorporazione del recupero dei fattori di rischio psico-emotivo e psicosociale nelle prime fasi della rieducazione da un infortunio, permette di ottenere un significativo miglioramento nei risultati, per le persone che sono a rischio di seguire un percorso più lungo collegato al dolore e disabilità.

## CONCLUSIONI

Il fisioterapista, come il medico di base, si trova spesso di fronte a pazienti che presentano una serie di sintomi fisici non chiaramente inquadrabili dal punto di vista diagnostico e terapeutico. La scarsa chiarezza sulla vera origine di questi può portare il fisioterapista e le figure mediche a sottovalutare la gravità della situazione e ad abbandonare i pazienti alle loro sofferenze; infatti la non chiarezza e non conoscenza dei sintomi presenti porta a compiere diagnosi vaghe e generalizzate come “turbe neurovegetative”, “disturbi funzionali”, “somatizzazioni” o “ansia”, ciò comporta chiaramente una superficiale presa in carico del paziente, che non riceve un trattamento adeguato alle sue reali necessità.

È importante tenere presente che spesso oltre a sintomi fisici, ben visibili e controllabili, sono presenti disagi psico-emotivi che non sono facilmente accettati dall'individuo, che si trova a dover affrontare una società che fatica a riconoscere come un sintomo qualcosa che non sia visibile e misurabile. L'individuo stesso accetta maggiormente una malattia fisica per attirare l'attenzione su di sé e per esprimere il proprio malessere, piuttosto che ammettere il proprio disagio psicologico e fatica ad accettare un fallimento esistenziale.

Diversi studi come quelli di Seminowicz e Davis del 2006 e Sullivan et al. del 2001 hanno dimostrato che è presente un rapporto bi-direzionale tra stimoli centrali, intesi come instabilità psico-emotive, e meccanismi nocicettivi periferici. Data questa forte correlazione è chiaro quanto importante diventi capire se il dolore fisico che porta il soggetto a rivolgersi al fisioterapista sia di origine strettamente strutturale o se abbia delle componenti cognitivo-emozionali. La valutazione del paziente non deve limitarsi alle strutture ossee, muscolari e neurali, bensì valutare l'eventuale concomitanza di aspetti psico-emotivi, i quali vengono sottovalutati a causa della scarsa conoscenza che si ha sulla loro origine e manifestazione clinica.

A fronte dagli studi sopra citati è evidente quanto sia importante trovare un metodo che permetta al fisioterapista di inquadrare un paziente a tutto tondo, senza sottovalutare la presenza di sintomi psico-emotivi e quindi evitando una presa in carico superficiale che non risolve appieno le problematiche del paziente. Ad esempio, la somministrazione di scale valutative che diano la possibilità al fisioterapista di veicolare il paziente verso un trattamento psicologico piuttosto che fisioterapico porterebbe ad una migliore presa in carico multidisciplinare del paziente, oltre ad una riduzione di tempi e costi per la società.

## BIBLIOGRAFIA

1. Andersson GB (1998) Epidemiology of low back pain. *Acta Orthop Scand Suppl* 281(69):28–31
2. Borenstein DG (1999) Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Curr Opin Rheumatol* 11:151–157
3. Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC (1995) Physician office visits for low back pain: frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a US national survey. *Spine* 20:11–19
4. Picavet HJS, Schouten JSAG (2003) Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3 -study. *Pain* 102:167–178
5. Stranjalis G, Tsamandouraki K, Sakas DE et al (2004) Low back pain in a representative sample of Greek population. Analysis according to personal and socioeconomic characteristics. *Spine* 29:1355–1361
6. Maniadakis N, Gray A (2000) The economic burden of back pain in the UK. *Pain* 84:95–103
7. Waddell G (1998) The problem, social interactions, treatment: the scientific evidence. In: Waddell G (ed) *The back pain revolution*. Churchill Livingstone, Edinburgh, pp 1–8, 204–205, 265–267
8. Biering-Sorensen F: A prospective study of low back pain in a general population. I. Occurrence, recurrence and aetiology. *Scand J Rehabil Med* 1983, 15:71-79.
9. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM: A cost-of-illness study of back pain in the Netherlands. *Pain* 1995, 62:233-240.
10. Waddell G: Subgroups within “nonspecific” low back pain. *J Rheumatol* 2005, 32:395-396.
11. Poitras S, Blais R, Swaine B, Rossignol M: Management of work-related low back pain: a population-based survey of physical therapists. *Phys Ther* 2005, 85:1168-1181.
12. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24:769-781.
13. Kent PM, Keating JL. The epidemiology of low back pain in primary care. *Chiropr Osteopat*. 2005;13:13.
14. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occup Environ Med*. 2005;62:851-860.
15. Thelin A, Holmberg S, Thelin N. Functioning in neck and low back pain from a 12-year perspective: a prospective population-based study. *J Rehabil Med*. 2008;40:555-561.
16. Linton SJ: A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000, 25:1148-1156.

17. Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP: A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine* 2002, 27:E109-120.
18. Pincus T, Vlaeyen JW, Kendall NA, Von Korff MR, Kalauokalani DA, Reis S: Cognitive-behavioral therapy and psychosocial factors in low back pain: directions for the future. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002, 27:E133-138.
19. Shaw WS, Means-Christensen AJ, Slater MA, Webster JS, Patterson TL, Grant I, Garfin SR, Wahlgren DR, Patel S, Atkinson JH: Psychiatric disorders and risk of transition to chronicity in men with first onset low back pain. *Pain medicine, Malden, Mass* 2010, 11:1391-1400.
20. Larsen K, Leboeuf-Yde C: Coping and back problems: a prospective observational study of Danish military recruits. *J Manipulative Physiol Ther* 2006, 29:619-625.
21. Ramond A, Bouton C, Richard I, Roquelaure Y, Baufreton C, Legrand E, Huez JF: Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care—a systematic review. *Family practice* 2011, 28(1):12-21.
22. Krismer M, van TM: Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007, 21:77-91.
23. Sullivan et al. (1995). The pain catastrophising scale: Development and validation. *Psychol Asses* 7: 524–532.
24. Jones GT, Silman AJ, Macfarlane GJ. Predicting the onset of widespread body pain among children. *Arthritis Rheum.* 2003;48:2615-2621.
25. Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Educ Res.* 2004;19:284-289.
26. Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, et al. Low back pain in schoolchildren: the role of mechanical and psychosocial factors. *Arch Dis Child.* 2003;88:12-17
27. Stanton TR, Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Latimer J, McAuley JH. After an episode of acute low back pain, recurrence is unpredictable and not as common as previously thought. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33:2923-2928.
28. Von Korff M, Saunders K. The course of back pain in primary care. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996;21:2833-2837; discussion 2838-2839.
29. Hamberg-van Reenen HH, Ariens GA, Blatter BM, van Mechelen W, Bongers PM. A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. *Pain.* 2007;130:93- 107.
30. Kulig K, Powers CM, Landel RF, et al. Segmental lumbar mobility in individuals with low back pain: in vivo assessment during manual and self-imposed motion using dynamic MRI.

BMC Musculoskelet Disord. 2007;8:8.

31. Mogren IM, Pohjanen AI. Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. *Spine (Phila Pa 1976)*.
32. Murray KJ. Hypermobility disorders in children and adolescents. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006;2
33. Cherkin DC, Deyo RA, Street JH, Barlow W. Predicting poor outcomes for back pain seen in primary care using patients' own criteria. *Spine (Phila Pa 1976)*.
34. Karjalainen K, Malmivaara A, Mutanen P, Pohjolainen T, Roine R, Hurri H. Outcome determinants of subacute low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*.
35. P Sullivan et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and Pain. *Clin J Pain* 2001,17: 52-64
36. Keefe et al. Coping with rheumatoid arthritis pain: Catastrophizing as a maladaptive strategy. *Pain* 1989, 37: 51-56
37. George SZ. Fear: a factor to consider in musculoskeletal rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006;36:264-266.
38. George SZ, Fritz JM, Childs JD. Investigation of elevated fear-avoidance beliefs for patients with low back pain: a secondary analysis involving patients enrolled in physical therapy clinical trials. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38:50-58.
39. George SZ, Fritz JM, McNeil DW. Fear-avoidance beliefs as measured by the fear-avoidance beliefs questionnaire: change in fear-avoidance beliefs questionnaire is predictive of change in self-report of disability and pain intensity for patients with acute low back pain. *Clin J Pain*. 2006;22:197-203.
40. Karjalainen K, Malmivaara A, Mutanen P, Pohjolainen T, Roine R, Hurri H. Outcome determinants of subacute low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28:2634-2640.
41. Kuijer W, Groothoff JW, Brouwer S, Geertzen JH, Dijkstra PU. Prediction of sickness absence in patients with chronic low back pain: a systematic review. *J Occup Rehabil*. 2006;16:439-467.
42. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occup Environ Med*. 2005;62:851-860.
43. Jones GT, Macfarlane GJ. Epidemiology of low back pain in children and adolescents. *Arch Dis Child*. 2005;90:312-316
44. Keefe et al. The relationship of gender to pain, pain behavior, and disability in 25 Osteoarthritis patients: the role of catastrophizing. *Pain* 2000, 87: 325-324
45. van der Hulst M, Vollenbroek-Hutten MM, Ijzerman MJ. A systematic review of

- sociodemographic, physical, and psychological predictors of multidisciplinary rehabilitation or, back school treatment outcome in patients with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30:813-825.
46. World Health Organization “International Classification of Functioning Disability and Health” 2001
  47. Rundell SD; Davenport TE, Wagner T. “Physical Therapist Management of Acute and Chronic Low Back Pain using the WHO ICF” *Physical Therapy* 2009;89(1):82-90
  48. Atkinson HL, Nixon-Cave K. “A tool for clinical reasoning and reflection using the ICF framework and patient management model” *Physical Therapy* 2011;91(3)416-430
  49. Low Back Pain Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(4):A1-A57.
  50. Irit Weissman-Fogel et Al. Effects of catastrophizing on pain perception and pain modulation. *Exp Brain Res* (2007)
  51. P. Goffaux et al. Descending analgesia –When the spine echoes what the brain expects *Pain* 130 (2007) 137–143
  52. Granot M et al., Determinants of endogenous analgesia magnitude in a diffuse noxious, *Pain* (2007)
  53. George SZ, Valencia C, Zeppieri G Jr, Robinson ME. Development of a self-report measure of fearful activities for patients with low back pain: the Fear of Daily Activities Questionnaire. *Phys Ther*. 2009;89:969–979
  54. George Steven Z., Valencia Carolina, Beneciuk Jason M., A Psychometric Investigation of Fear-Avoidance Model Measures in Patients With Chronic Low Back Pain *J Orthop Sports Phys Ther* 2010;40(4):197-205.
  55. George Steven Z., Calley Darren, Valencia Carolina, Beneciuk Jason M., Clinical Investigation of Pain-related Fear and Pain Catastrophizing for Patients With Low Back Pain *Clin J Pain* 2011;27:108–115
  56. Hasenbring Monika I., Hallner Dirk, Rusu Adina C. Fear-avoidance- and endurance-related responses to pain: Development and validation of the Avoidance-Endurance Questionnaire (AEQ) *European Journal of Pain* Volume 13, Issue 6, pages 620–628, July 2009
  57. Chris J. Main and Steven Z. George. Research of Low Back Pain: Future Directions in Practice and Psychologically Informed Practice for Management, *PHYS THER*. 2011; 91:820-824.
  58. Dolore cronico-depressione associata: antecedente o la conseguenza del dolore cronico? Una revisione. *Clin J Pain*.giugno 1997, 13 (2) :116-37.

59. Jacob T, Baras M, Zeev A, Epstein L. Low back pain: reliability of a set of pain measurement tools. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:735-742.
60. Pflingsten M, Kroner-Herwig B, Leibing E, Kronshage U, Hildebrandt J. Validation of the German version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *Eur J Pain.* 2000;4:259-266.
61. Staerke R, Mannion AF, Elfering A, et al. Longitudinal validation of the fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) in a Swiss-German sample of low back pain patients. *Eur Spine J.* 2004;13:332-340.
62. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain.* 1993;52:157-168.
63. Kovacs FM, Muriel A, Medina JM, Abaira V, Sanchez MD, Jauregui JO. Psychometric characteristics of the Spanish version of the FAB questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31:104-110.
64. Swinkels-Meewisse IE, Roelofs J, Schouten EG, Verbeek AL, Oostendorp RA, Vlaeyen JW. Fear of movement/(re)injury predicting chronic disabling low back pain: a prospective inception cohort study. *Spine(Phila Pa 1976).* 2006;31:658-664.
65. Swinkels-Meewisse IE, Roelofs J, Verbeek AL, Oostendorp RA, Vlaeyen JW. Fear-avoidance beliefs, disability, and participation in workers and non-workers with acute low back pain. *Clin J Pain.* 2006;22:45-54.
66. Gil et al. Sickle cell disease pain in children and adolescents: change in pain frequency and coping strategies over time. *J Ped Psychol* 1993, 18: 621-637
67. Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., et al. *Cognitive Therapy for Depression.* Guilford, New York, 1978.
68. Turner, J.A., Aaron, L.A. Pain-related catastrophizing: What is it? *Clin J Pain* 2001, 17, 65
69. Eccleston C, Crombez G. Pain demands attention: a cognitive-affective model of the interruptive function of pain. *Psychol Bull* 1999; 125: 356– 366
70. Sullivan MJL, Thorn B, Keefe FJ, Martin M, Bradley LA, Lefebvre JC. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clin J Pain* 2001, 17: 52 – 64.
71. Cano, A. Pain catastrophizing and social support in married individuals with chronic pain: The moderating role of pain duration. *Pain* 2004 110:656-664.
72. Peterson C, Moon C. Coping with catastrophes and catastrophizing. In CR Snyder (ed.),

- Coping: the psychology of what works. New York: Oxford University Press, 1999, pp 252-278.
73. Sullivan MJL, Thorn B, Keefe FJ, Martin M, Bradley LA, Lefebvre JC. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clin J Pain* 2001, 17: 52 – 64.
  74. Gracely, R. H., Geisser, M. E., Giesecke, T., et al. Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain* 2004, 127: 835 - 843.
  75. Watson D, Pennebaker JW. Health complaints, stress, and distress; exploring the central role of negative affectivity. *Psychol Rev* 1989, 96:234-54.
  76. Artzn A, Dreessen L, De Jong P. The influence of anxiety on pain: attentional and attributional mediators. *Pain* 1994, 56: 307-314
  77. Seminowicz, D. A., Davis, K. D. Cortical responses to pain in healthy individuals depends on pain catastrophizing. *Pain* 2006, 120: 297 – 306.
  78. Banks SR, Kerns RD. Explaining high rates of depression in chronic pain: a diathesis-stress framework. *Psychol Bull* 1996, 119: 95 – 110.
  79. Lazarus, R., Folkman, S. *Stress, appraisal and coping*. Springer, 1984.
  80. Borsbo, B., Peolsson, M., and Gerdle, B. Catastrophizing, depression, and pain: correlation with and influence on quality of life and health - a study of chronic whiplash-associated disorders. *J Rehabil Med* 2008, 40: 562 - 569.
  81. Vlaeyen, J.W.S., & Linton, S.J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain* 2000, 85, 317 – 332.
  82. Keefe, F. J., Abernethy, A. P., Campbell, L. C. Psychological approaches to understanding and treating disease-related pain. *Ann Rev Psychol* 2005, 56:601 - 630.
  83. Drahovzal, D. N., Stewart, S. H., Sullivan, M. J. Tendency to catastrophize somatic sensations: pain catastrophizing and anxiety sensitivity in predicting headache. *Cogn Behav Ther* 2006, 35: 226 -235.
  84. Leeuw, M., Goossens, M. E., Linton, S. J., et al. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med* 2007, 30: 77 - 794.
  85. Carroll, L. J., Cassidy, J. D., Cote, P. Depression as a risk factor for onset of an episode of

troublesome neck and low back pain. *Pain* 2004, 107:134 - 139.

86. Meagher, M. W., Arnau, R. C., Rhudy, J. L. Pain and emotion: effects of affective picture modulation. *Psychosom Med* 2001, 63: 79 - 90.
87. Fillingim, R. B., Hastie, B. A., Ness, T. J., et al. Sex-related psychological predictors of baseline pain perception and analgesic responses to pentazocine. *Biol Psychol* 2005, 69: 97 - 112.
88. Edwards, R. R., Smith, M. T., Kudel, I., et al. Pain-related catastrophizing as a risk factor for suicidal ideation in chronic pain. *Pain* 2006, 126: 272 - 279.
89. George et al. Fear-Avoidance belief as measured by the Fear-avoidance belief questionnaire: change in fear questionnaire is predictive of change in self-report of disability and pain intensity for patients with acute low back pain. *Clin J Pain*. 2006 Feb;22(2):197-203.
90. Goodin, B. R., McGuire, L., Allshouse, M., et al. Associations Between Catastrophizing and Endogenous Pain-Inhibitory Processes: Sex Differences. *J Pain* 2008
91. Hasenbring, M., Ulrich, H.M., Hartmann, M., Soyka, D. The efficacy of a risk factor-based cognitive behavioural intervention and electromyographic biofeedback in patients with acute sciatic pain. An attempt to prevent chronicity. *Spine* 1999, 24, 2523 – 2535.
92. Linton, S.J., Andersson, T. Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavioural intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine* 2000, 25: 2825 – 2831.
93. Van den hout, J.H., Vlaeyen, J.W., Heuts, P.H., Zijlema, J.H., & Wijnen, J.A. Secondary prevention of work-related disability in non-specific low back pain: Does problem-solving therapy help? A randomized clinical trial. *Clin J Pain* 2003, 19: 87 – 96
94. George, S.Z., Fritz, J.M., Bialosky, J.E., Donald, D.A. The effect of a fearavoidance-based physical therapy intervention for acute low back pain: Results of a randomized control trial. *Spine* 2003, 28, 2551-60.
95. Cleland JA, Fritz JM, Brennan GP. Predictive validity of initial fear avoidance beliefs in patients with low back pain receiving physical therapy: is the FABQ a useful screening tool for identifying patients at risk for a poor recovery? *Eur Spine J*. 2008 Jan;17(1):70-9. Epub 2007 Oct 10.
96. Crombez G, Eccleston C, Baeyens F, Eelen P. When somatic information threatens,

- catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain*. 1998;75:187-198.
97. Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, Lysens R. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*. 1999;80:329-339
  98. Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, Kopper BA, Merrifield T, Grittmann, L. The Pain Catastrophizing Scale: further psychometric evaluation with adult samples. *J Behav Med*. 2000;23:351-365.
  99. Hill JC, Dunn KM, Lewis M, et al. A primary care back pain screening tool: identifying patient subgroups for initial treatment. *Arthritis Rheum*. 2008;59:632-641.
  100. Cleland JA, Fritz JM, Brennan GP. Predictive validity of initial fear avoidance beliefs in patients with low back pain receiving physical therapy: is the FABQ a useful screening tool for identifying patients at risk for a poor recovery? *Eur Spine J*. 2008 Jan;17(1):70-9. Epub 2007 Oct 10.
  101. Swinkels-Meewisse E. J. C. M. Swinkels L M.. Verbeek M. Vlaeyenz, . J. W. S Oostendorp R. A. B. Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain *Manual Therapy* (2003) 8(1), 29–
  102. Truchon Manon, Cote Denis, Predictive validity of the Chronic Pain Coping Inventory in subacute low back pain, *Pain* 116 (2005) 205–212
  103. Yamada KA, Lewthwaite R, Popovich JM Jr, et al; for the Physical Therapy Clinical Research Network (PTClinResNet). The Low Back Activity Confidence Scale (LoBACS): preliminary validity and reliability. *Phys Ther*. 2011;91: 1592–1603.
  104. Yoshida Katshuhiro Sekiguchi Miho Otani Koji Mashiko Hirobumi Shiota Harumi Wakita Takafumi A validation study of the Brief Scale for Psychiatric problems in Orthopaedic Patients (BS-POP) for patients with chronic low back pain (verification of reliability, validity, and reproducibility) *J Orthop Sci* (2011) 16:7–
  105. Hill Jonathan C., Dunn Kate M., Main Chris J., Hay Elaine M., Subgrouping low back pain: A comparison of the STarT Back Tool with the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire, *Eur J Pain*. 2010 January; 14(1): 83–89
  106. Monticone M, Baiardi P, Ferrari S, Foti C, Mugnai R, Pillastrini P, Rocca B, Vanti C. Development of the Italian version of the Pain Catastrophizing Scale (PCS-I): cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, validity and sensitivity to change. *Qual Life Res*. 2011 Sep
  107. Monticone Marco, Giorgi Ines, Baiardi Paola, Barbieri Massimo, Rocca Barbara, Bonezzi Cesare, Development of the Italian Version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I):

Cross-Cultural Adaptation, Factor Analysis, Reliability, and Validity SPINE Volume 35, Number 12, pp 1241–1246

- 108 Monticone Marco, Baiardi Paola, Bonetti Francesca, Ferrari Silvano, Foti Calogero, Pillastrini Paolo, Rocca Barbara, Vanti Carla, Gustavo Zanolì The Italian Version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ-I) Cross-Cultural Adaptation, Factor Analysis, Reliability, Validity, and Sensitivity to Change SPINE Volume 37, Number 6, pp E374–E380