



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

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

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2016/2017

Campus Universitario di Savona

**Come preferenze, credenze e aspettative
influenzano l'*outcome*
nel trattamento della spalla dolorosa**

Candidato:

Dott.ssa Ft. Federica Ciolan

Relatore:

Dott.ssa Ft. OMT Angela De Vanna

ABSTRACT

TITOLO: Come preferenze, credenze e aspettative del paziente influenzano l'*outcome* nel trattamento della spalla dolorosa: una revisione sistematica della letteratura.

BACKGROUND: Il dolore di spalla aspecifico o *Non Specific Shoulder Pain* (NSSP) è un quadro derivante dall'esclusione di *Red Flags* e di quadri dolorosi specifici di spalla. Diversi studi dimostrano come i pazienti con NSSP non sempre hanno sintomi legati strettamente al danno strutturale o ad un preciso connotato anatomico. Per scegliere il tipo di trattamento più appropriato e per una ottimale gestione di questi pazienti quindi è necessario tenere in considerazione anche i fattori psicologici e le credenze e le aspettative della persona. Attualmente non vi sono in letteratura molti studi che indagano tali fattori e la loro influenza sull'esito del trattamento in pazienti con dolore di spalla aspecifico.

OBIETTIVI: L'obiettivo di questo lavoro è quello di indagare come i fattori psico-sociali possano influire sulla scelta terapeutica e su come possano essere utilizzati per potenziare i benefici del trattamento per pazienti con dolore di spalla aspecifico attraverso una ricerca della letteratura.

MATERIALI E METODI: E' stata fatta una revisione della letteratura sul database *Medline*. Sono stati fatti vari tentativi per creare una stringa di ricerca che fosse il più possibile sensibile in modo da non tralasciare nessun articolo utile. Sono stati inclusi studi di coorte e caso-controllo in lingua inglese in cui veniva trattata la correlazione tra fattori psicologici e dolore alla spalla aspecifico in una popolazione di maggiore età. Sono stati esclusi studi trasversali, articoli di cui non è stato possibile reperire il testo completo o che non si attenevano strettamente al quesito di ricerca.

RISULTATI: Da un totale di 1142 articoli è stato effettuato un processo di selezione, che ha portato ad includere 11 studi di tipo prospettico.

DISCUSSIONE: Secondo la letteratura scientifica vi sono fattori di rischio psicologici correlati al dolore di spalla. Questi, dall'analisi degli articoli, sono stati divisi in fattori correlati al lavoro e non. Tra i primi vengono proposti: scarse relazioni interpersonali (con i colleghi), l'alto sforzo fisico percepito, avere una bassa autorità decisionale, l'elevato stress percepito, avere richieste di lavoro mentale, avere scarso controllo sul lavoro, non essere soddisfatti del lavoro e apprendere raramente cose nuove. Tra i fattori invece non strettamente correlati al lavoro troviamo: l'aspettativa del paziente di un recupero completo, avere auto-efficacia sul dolore e l'ottimismo come fattori positivi, mentre come fattori che influiscono negativamente la catastrofizzazione, il distress, avere credenze di paura-evitamento, la somatizzazione, il *burnout*, la depressione e l'incapacità di esprimere i propri sentimenti.

CONCLUSIONE: Le evidenze in letteratura sui fattori psicologici come fattori di rischio per il dolore di spalla sono molto basse. Ciò nonostante risulta esservi una correlazione tra i due, che suggerisce l'importanza di tenere in considerazione in ambito di valutazione e trattamento l'aspetto psico-sociale legato al paziente e al suo dolore. Sarebbe costruttivo per il futuro che si facessero maggiori studi prospettici di coorte o retrospettivi con un campione di popolazione ampio e che indagassero approfonditamente i disturbi psicologici in relazione al dolore di spalla, così da chiarire meglio il loro rapporto. Questo sarebbe fondamentale per il miglioramento della gestione di tale problematica.

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
1.1 Inquadramento e definizione del Non Specific Shoulder Pain (NSSP).....	1
1.2 Fattori di rischio lavorativi e NSSP	2
1.3 Fattori di rischio psicologici e NSSP	3
1.4 Obiettivo dello studio	5
2. MATERIALI E METODI.....	6
2.1 Tipologia dello studio.....	6
2.2 Quesito clinico	6
2.3 Popolazione dello studio.....	6
2.4 Strategia di ricerca	7
2.5 Criteri di inclusione ed esclusione	7
3. RISULTATI	9
3.1 Risultati della ricerca	9
3.2 Tabella riassuntiva degli articoli inclusi nello studio	11
3.3 Fattori di rischio psicologici correlati al lavoro.....	17
3.4 Fattori di rischio psicologici non correlati al lavoro	18
3.5 Valutazione rischio <i>bias</i>	19
4. DISCUSSIONE	21
4.1 Analisi dei risultati.....	21
4.2 Limiti dello studio.....	24
4.3 Implicazioni per la pratica clinica	24
5. CONCLUSIONI.....	25
6. BIBLIOGRAFIA.....	26

1. INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento e definizione del Non Specific Shoulder Pain (NSSP)

La prevalenza del dolore di spalla oscilla tra il 7 e il 26% ed è quindi una problematica diffusa, di non sempre facile inquadramento diagnostico (Lumie e coll., 2004). Recenti studi infatti indicano come i test ortopedici siano di poco aiuto nella pratica clinica (Hegedus e coll., 2008, 2012, 2015; Hanchard e coll., 2013), così come le bioimmagini (Roberts e coll., 2002; Lenza e coll., 2013), in quanto non dirimono le incertezze diagnostiche. Altri studi hanno inoltre evidenziato come spesso non vi sia correlazione tra dolore e fattori strutturali (Frost e coll., 1999, Yamaguchi e coll., 2006; Keener e coll., 2015) e vi sia disaccordo nelle classificazioni diagnostiche (Lewis e coll., 2009; McClure e coll., 2015). L'inquadramento di un paziente con dolore di spalla risulta quindi un processo non sempre facile. Per fare diagnosi di *Non Specific Shoulder Pain* fondamentale è l'anamnesi: vanno indagate le caratteristiche dei sintomi, i meccanismi di elaborazione degli stessi, le credenze e le aspettative del paziente. Si procede poi con l'esame fisico per confermare o meno l'ipotesi che è scaturita dall'anamnesi. Il processo diagnostico deve essere mirato ad escludere *Red Flags* o patologie di natura non riabilitativa, che necessitano cioè di un intervento chirurgico (*Specific Shoulder Pain*). Esclusi questi primi due quadri del *triage* diagnostico, includeremo i pazienti in un quadro di *Non-Specific Shoulder Pain* (Peek e coll., 2015). Tale quadro deriva da un processo di esclusione dei primi due e non da informazioni circa la struttura interessata, la quale, come detto prima, non ha diretta correlazione con la sintomatologia, e quindi avrà poca importanza ai fini del trattamento (Klintberg e coll., 2015). Ciò che dovrà guidare quest'ultimo invece sarà l'indagine della fonte del dolore, centrale o periferica, e soprattutto dei fattori individuali, psicologici, lavorativi e credenze del paziente, che sembrano giocare un ruolo da protagonisti per

il buon esito del trattamento, anche se gli articoli presenti fino ad ora in letteratura sono pochi e non omogenei per popolazione e fattori indagati.

1.2 Fattori di rischio lavorativi e NSSP

Il dolore di spalla aspecifico (NSSP) è comune nella popolazione lavorativa e causa una maggiore perdita di produttività, maggiori costi economici per i datori di lavoro e lunghi periodi di assenza dal lavoro rispetto ad altri dolori agli arti superiori (van der Windt e coll., 2000; Kuijpers e coll., 2004; Roquelaure e coll., 2006). Negli ultimi anni molti sono stati gli studi che hanno indagato i fattori di rischio legati al lavoro e il dolore alla spalla (van der Windt e coll., 2000) e la sua incidenza tra la popolazione mondiale (Miranda e coll., 2001; Cassou e coll., 2002; Harkness e coll., 2003; Andersen e coll., 2003; Smedley e coll., 2003; Leclerc e coll., 2004; Siivola e coll., 2004; Ostergren e coll., 2005; Roquelaure e coll., 2006). Tuttavia dall'analisi di questi studi emergono alcune problematiche come il fatto che il dolore al collo e alle spalle non veniva sempre distinto (Cassou e coll., 2002; Andersen e coll., 2003; Smedley e coll., 2003; Siivola e coll., 2004; Ostergren e coll., 2005) e solo alcuni di questi studi si sono concentrati sulla popolazione lavorativa generale (Miranda e coll., 2001; Cassou e coll., 2002; Ostergren e coll., 2005), mentre la maggioranza ha esaminato popolazioni specifiche (Harkness e coll., 2003; Andersen e coll., 2003; Smedley e coll., 2003; Leclerc e coll., 2004). Tenendo conto di questi limiti, dalla letteratura presente ad oggi emerge che i principali fattori di rischio per il dolore di spalla sul posto di lavoro includono pesante carico fisico di lavoro, fattori organizzativi e psicosociali (alto livello di stress, lavoro monotono e basso controllo del lavoro) (Cote e coll., 2008; Marras e coll., 2009; Da Costa e coll., 2010) ed anche fattori biomeccanici, come fare movimenti ripetitivi, tenere il braccio sopra la spalla e fare movimenti di spinta o trazione (Cassou e coll., 2002; Andersen e coll., 2003; Smedley e coll., 2003). Tuttavia, diversi studi hanno trovato che l'associazione tra questi fattori di rischio e il dolore alla spalla non era poi così forte (Ariens e coll., 2001;

Cote e coll., 2008), come invece lo erano fattori individuali come il genere femminile, il disagio mentale e la bassa capacità fisica (Palmer e coll., 2007; Cote e coll., 2008). I fattori di rischio individuati tuttavia non spiegano completamente lo sviluppo e il mantenimento del dolore alla spalla e poco ancora è stato indagato su fattori maggiormente legati alla sfera psicologica in ambito lavorativo. Questi infatti, seppur in misura minore, sembrano essere associati allo sviluppo e al mantenimento del dolore, non solo per la spalla ma anche per altri distretti. Bernard e coll., ad esempio, già nel 1997 aveva affermato che lo stress psicosociale può giocare un ruolo significativo nell'eziologia dei disturbi muscoloscheletrici. L'ipotetica catena causa-effetto è stata spiegata come segue: da un lato, le richieste psicosociali possono indurre un più alto livello di tensione muscolare e influire di conseguenza sullo sforzo biomeccanico correlato al lavoro; d'altro canto, la consapevolezza individuale e la segnalazione dei sintomi muscoloscheletrici e/o la percezione del dolore possono essere influenzate dalle richieste psicosociali (Bernard e coll., 1997). Tuttavia, negli articoli pubblicati fino ad ora in merito a tale argomento emerge la problematica della mancanza di comparabilità e generabilità degli studi per l'eterogeneità della popolazione selezionata, dell'*outcome*, e dei fattori indagati. Il verificarsi di disordini muscoloscheletrici, come può essere il dolore di spalla aspecifico, e il relativo contributo di vari fattori di rischio per lo sviluppo di questi disturbi infatti dovrebbe essere valutato nella popolazione generale e soprattutto avere criteri diagnostici per patologia ben definiti.

1.3 Fattori di rischio psicologici e NSSP

Vi è stata negli ultimi anni una ricerca e un interesse emergente per quanto riguarda i fattori di rischio psicologici e il dolore muscoloscheletrico. Depressione, ansia e disturbi del sonno sono solo alcuni dei fattori psicologici che sono risultati essere correlati con il dolore (Linton e coll., 1985; Romano e coll., 1985; Rudy e coll., 1988; Fishbain e coll., 1997; Wilson e coll., 2002; Stiefel e coll., 2004; VanDyke e coll.,

2004; Kundermann e coll., 2004; Onen e coll., 2005; Ring e coll., 2006; Kroenke e coll., 2007). In particolare per il dolore alla spalla l'attenzione della ricerca è stata posta sulla catastrofizzazione e sull'elusione della paura, individuati come fattori di rischio negativi dopo un episodio di dolore alla spalla (George e coll., 2009, 2008 e 2015; Lentz e coll., 2009; Mintken e coll., 2010; Sindhu e coll., 2012). Diversi studi infatti hanno mostrato una relazione tra la tendenza alla catastrofizzazione, la paura del dolore e intensità del dolore o funzione della spalla (George e coll., 2009; Lentz e coll., 2009; Mintken e coll., 2010; Menendez e coll., 2015). Anche per il dolore cronico vi sono alcune prove che dimostrano come i fattori psicologici possono essere associati alla prognosi del dolore di spalla. Reilingh e coll., hanno studiato il decorso e la prognosi del dolore alla spalla e hanno individuato come fattori predittivi di un miglior risultato erano punteggi più bassi sulla catastrofizzazione del dolore e l'intensità del dolore alla *baseline* più alta (Reilingh e coll., 2008). Gill e coll., invece hanno esaminato quali fattori sono predittivi di dolore alla spalla ad un primo episodio, ricorrente o in una fase risolutiva, dimostrando come quello ricorrente fosse associato a depressione (Gill e coll., 2013). In generale, la correlazione tra caratteristiche cliniche, psicologiche e la disabilità è stata dimostrata in pazienti con dolore alla spalla in diversi studi (Kuijpers e coll., 2006(1); George e coll., 2011). Le caratteristiche cliniche sembrano avere la più forte influenza sulla disabilità, sia nella fase subacuta, che cronica (Kuijpers e coll., 2004; van der Windt e coll., 2007; Reilingh e coll., 2008; Lentz e coll., 2009; Engebretsen e coll., 2010), anche se i risultati spesso sono contraddittori e non esistono dati specifici per i pazienti con NSSP. Il termine "*shoulder pain*" infatti comprende molti sottogruppi di patologie in letteratura, spesso eterogenei da uno studio all'altro. Sarebbe invece importante indagare l'influenza dei fattori psicologici sulle problematiche di spalla, specifiche e aspecifiche, separatamente.

1.4 Obiettivo dello studio

L'obiettivo del presente studio è quello di indagare come i fattori psicologici, le credenze e aspettative del paziente possono influire sul dolore di spalla aspecifico e sul trattamento. A fronte delle problematiche degli studi fino ad ora presenti in letteratura, in tale revisione si prenderanno in considerazione solo articoli con popolazione di soggetti con dolore di spalla aspecifico (con la definizione presentata nel precedente paragrafo 1.1), escludendo quindi tutte le patologie specifiche e *Red Flags*, in modo da ottenere risultati più specifici per questa categoria.

2. MATERIALI E METODI

2.1 Tipologia dello studio

Il presente studio è una revisione della letteratura. Per la realizzazione dello stesso è stata condotta una ricerca degli articoli presenti in letteratura, utilizzando la banca dati elettronica *Medline*.

2.2 Quesito clinico

L'obiettivo della revisione della letteratura del presente lavoro consiste nell'individuazione di articoli basati sulle evidenze nazionali ed internazionali che si occupano di come i fattori psico-sociali possano influire sulla scelta terapeutica e su come possano essere utilizzati per potenziare i benefici del trattamento per pazienti con dolore di spalla aspecifico.

2.3 Popolazione dello studio

La popolazione oggetto dello studio è composta da soggetti con *Non Specific Shoulder Pain*, ovvero con dolore aspecifico di spalla. Tale diagnosi è il frutto dell'esclusione di quadri specifici di dolore alla spalla (lesione SLAP, lesione massiva della cuffia dei rotatori, fratture, dislocazioni, artropatia) e di altre patologie di competenza medica che possono dare dolore riferito alla spalla (tumore, patologie cardiache, patologie respiratorie, patologie gastrointestinali ecc.)

Tale terminologia non è ancora molto utilizzata in letteratura, per questo motivo sono stati inclusi nel *Non Specific Shoulder Pain* soggetti con:

- *shoulder impingement syndrome*;
- *rotator cuff tendinopathy*;
- *dyskinesia scapular* ;
- *shoulder bursitis*;
- *shoulder instability*;
- *shoulder tendinopathy*.

2.4 Strategia di ricerca

E' stata formulata una stringa di ricerca con le parole chiave fondamentali, che fosse il più possibile specifica per l'obiettivo del presente lavoro. La stringa di ricerca inserita è stata:

(shoulder impingement OR rotator cuff OR shoulder pain OR scapular dyskinesis OR shoulder bursitis OR shoulder instability OR shoulder tendinitis) AND (psychological factors OR self perceptions).

2.5 Criteri di inclusione ed esclusione

I criteri di esclusione sono stati:

- articoli non in lingua inglese;
- popolazione < di 18 anni;
- articoli in cui l'*abstract* fosse assente o di cui non fosse disponibile il *full text*;
- articoli che trattassero una modalità di trattamento che non riguardasse l'aspetto psicologico per problematiche di spalla (*mirror therapy*, elettroterapia, *Wii*, iniezioni di plasma autologo, ecc.) o la comparazione di due o più trattamenti;
- articoli che trattassero altri distretti e non la spalla;
- articoli in cui la popolazione includesse soggetti con *Specific Shoulder Pain* o patologie di pertinenza medica (*Red Flags* come tumori ecc.);
- articoli che non tenessero in considerazione *outcome* psicologici;
- articoli che trattassero interventi chirurgici di spalla come trattamento;
- articoli che trattassero la valutazione di scale di misura in pazienti con problematiche di spalla;
- articoli che trattassero l'efficacia di strumenti di *imaging* nell'identificazione di problematiche di spalla;
- articoli che trattassero fattori di rischio non psicologici per lo sviluppo di problematiche di spalla;

- articoli di bassa qualità metodologica o che non rispettassero il quesito di ricerca.

I criteri di inclusione sono stati:

- articoli che trattassero soggetti con *Non Specific Shoulder Pain*;
- articoli che trattassero i fattori psicologici e la loro correlazione con l'esito del trattamento di spalla (conservativo);
- articoli che trattassero i fattori psicologici come fattori di rischio per le problematiche di spalla;
- articoli che valutassero l'efficacia di approcci psicologici (educazione ecc.) nel trattamento per problematiche di spalla.

3. RISULTATI

3.1 Risultati della ricerca

La ricerca sul database *Medline* ha prodotto un totale di 1142 articoli. In seguito ad una prima selezione che tenesse in considerazione il titolo e l'*abstract* sono stati esclusi 1053 articoli, mentre una seconda selezione ha portato all'esclusione di 15 articoli, per l'impossibilità di reperirne il *full text*. Successivamente, è stata effettuata la lettura completa di ciascun articolo. Sono stati eliminati quindi dalla revisione altri 49 articoli in quanto non strettamente correlati al quesito di ricerca e dei rimanenti 25 ne sono stati esclusi 14 perché studi trasversali di bassa qualità metodologica. La raccolta degli articoli si è conclusa con l'inclusione definitiva di 11 articoli. I passaggi dei metodi di selezione sono schematizzati di seguito in un diagramma di flusso in Fig. 1.

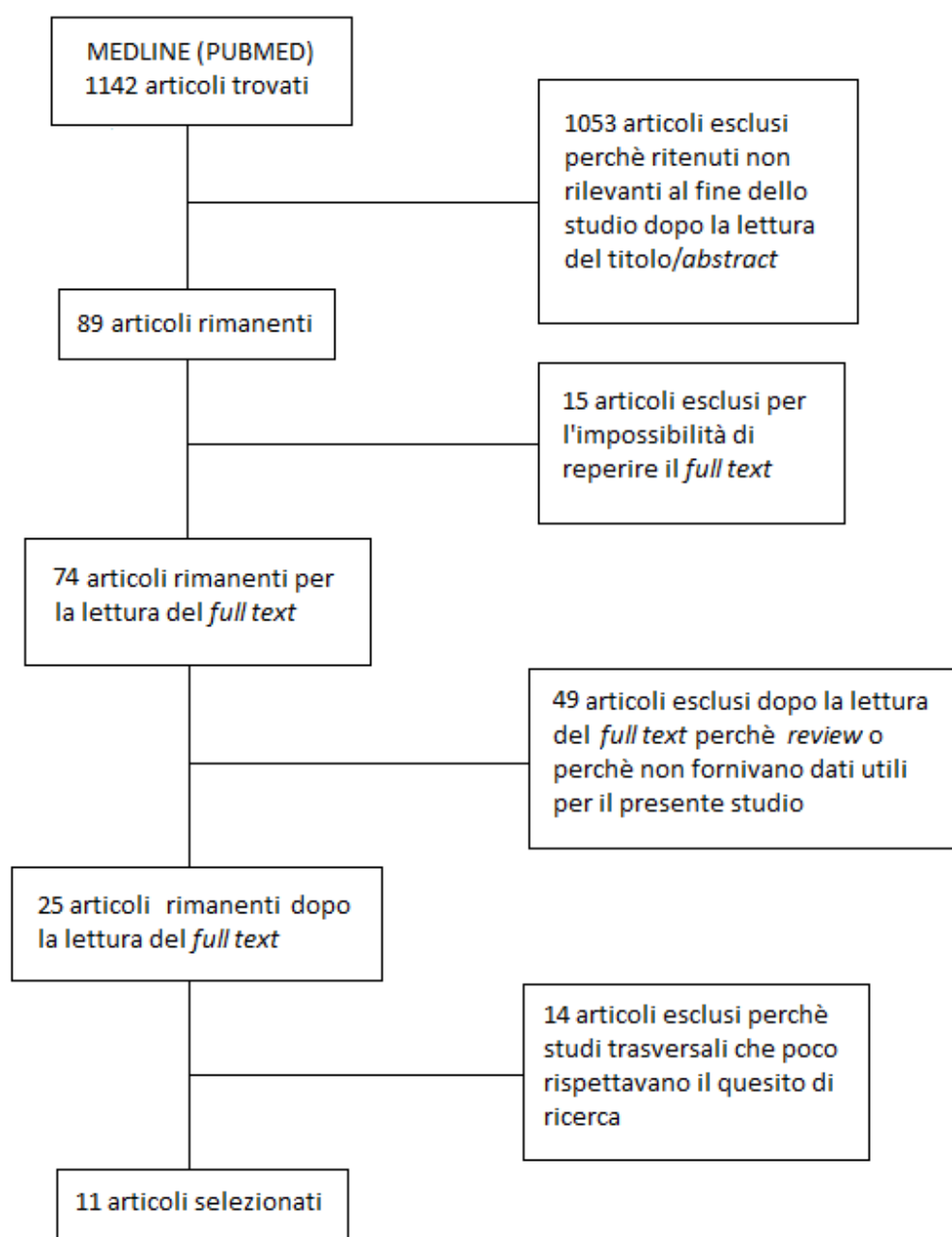


Fig.1 Flow chart della selezione degli studi.

3.2 Tabella riassuntiva degli articoli inclusi nello studio

Autore	Tipo di studio	Partecipanti, patologia/ condizione	Intervento/controllo	Follow-up	Risultati	Outcome
Studi di fattori di rischio psicologici correlati al lavoro						
Bodin e coll. 2012	Studio prospettico.	N=3710 Dolore alla spalla (esclusi soggetti con sindrome della cuffia dei rotatori).	I partecipanti hanno compilato un questionario auto - somministrato, che ha indagato il dolore di spalla (con <i>Nordic-style Questionnaire</i> e uso di un manichino per la localizzazione del dolore), i fattori individuali (età, peso, altezza), i fattori legati al lavoro, quali fattori organizzativi, biomeccanici e soprattutto fattori psicologici (con <i>Karasek Job Content Questionnaire</i>). E' stata fatta poi una valutazione fisica dei soggetti.	Raccolta dati da aprile 2002 a aprile 2005. <i>Follow up</i> 2007-2009.	1655 soggetti, dei quali 946 uomini e 709 donne, sono stati inclusi per l'analisi dell'incidenza del dolore di spalla. Per gli uomini lo sforzo fisico percepito elevato ha aumentato il rischio di avere dolore alla spalla (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.5). Per le donne, l'elevato sforzo fisico percepito (OR 2.2; 95% CI 1.4-3.5) e avere una bassa autorità decisionale (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.3) sono risultati essere fattori correlati con dolore alla spalla.	- dolore alla spalla (<i>Nordic-style Questionnaire</i>).
Bodin e coll. 2018	Studio prospettico.	N=3710 Dolore alla spalla (non doveva essere presente alla <i>baseline</i>).	E' stato sottoposto ai partecipanti un questionario auto - somministrato che ha indagato le caratteristiche socio demografiche, i sintomi muscoloscheletrici, e le condizioni di lavoro (fattori di rischio psicologici con <i>Karasek Job Content Questionnaire</i>) durante una tipica giornata di lavoro nei precedenti 12 mesi.	Raccolta dati da aprile 2002 a maggio 2005. <i>Follow up</i> nel 2007-2009.	I dati di 1400 soggetti sono stati analizzati (F: 560 e M: 840). Per entrambi i sessi l'esposizione ai fattori legati all'organizzazione del lavoro ha avuto un effetto sui fattori di rischio fisici e psicosociali ($p<0.01$). La richiesta psicologica è stato l'unico vincolo psicosociale che ha aumentato lo stress percepito ($p<0.01$). Il dolore alla spalla è stato influenzato direttamente dallo stress percepito per gli uomini ($p=0.01$).	- dolore alla spalla (<i>Nordic-style Questionnaire</i> e stress (VAS).

Bugajska e coll. 2013	Studio prospettico.	N=725 Età 20–70 anni. Disordini muscoloscheletrici (tendinopatia della cuffia dei rotatori).	I soggetti sono stati sottoposti a una valutazione fisica e sono stati invitati a compilare alcuni questionari: <i>the Job Content Questionnaire</i> , per indagare le condizioni psicosociali di lavoro, <i>the Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i> , per indagare il dolore muscoloscheletrico (MSC) in nove parti del corpo e <i>provocation tests</i> per indagare RSI (<i>repetitive strain injuries</i>).	12 mesi.	542 soggetti sono tornati al <i>follow up</i> . La tendinopatia della cuffia dei rotatori era presente nel 22.5% della popolazione (p=0.52) alla <i>baseline</i> e nel 15.4% (p=0.001) al <i>follow up</i> . Per quanto riguarda la tendinopatia della cuffia dei rotatori, vi è risultata correlazione tra la richiesta di lavoro mentale e RSI (p=0.092). Inoltre, la tendinopatia della cuffia dei rotatori è risultata essere significativamente correlata con le richieste di lavoro mentale sia per il dolore indagato negli ultimi 7 giorni (p=0.00) che per quello indagato negli ultimi 12 giorni (p=0.12).	- MSC (NMQ) - RSI (<i>provocation test</i>)
Nahit e coll. 2003	Studio prospettico.	N=1081 Dolore muscoloscheletrico (dolore di spalla).	I partecipanti sono stati chiamati a rispondere ad un questionario auto compilato fornendo dettagli sui fattori psicosociali correlati al lavoro (<i>Karasek Job Content Questionnaire</i>), il disagio psicologico individuale e lo stato di salute generale (GHQ). E' stato chiesto loro inoltre di indicare una o più eventuali zone di dolore su un manichino (zona lombare, spalla, polso/ avambraccio e ginocchio).	12 mesi.	I dati per la spalla per quanto riguarda i fattori psicologici e il dolore correlati in modo statisticamente significativo sono stati (OR e 95% CI): avere un lavoro monotono 1.8 (1.2 to 2.7), stressante 1.8 (1.2 to 2.7), frenetico 1.6 (1.1 to 2.4), avere uno scarso controllo del lavoro 2.0 (1.3 to 3.2), il fatto di apprendere raramente cose nuove 1.6 (0.9 to 2.8), non essere soddisfatti del lavoro 1.1 (0.6 to 2.2), e del rapporto con colleghi 1.7 (0.8 to 3.6) e avere un GHQ score > 0 2.1 (1.3 to 3.2).	- Dolore (manichino).
Smith e coll. 2009	Studio prospettico.	N=424 Dolore alla spalla (non doveva essere	Alla <i>baseline</i> e poi ai <i>follow up</i> sono stati raccolti dati demografici e su storia di salute, su fattori di rischio psicologici (<i>Karasek's Job Content Questionnaire</i>) e sulle richieste di lavoro e controllo del lavoro. E' stata	4, 8, 12 mesi.	I casi con dolore alla spalla avevano più probabilità di essere di sesso femminile e di aver riportato altri sintomi dell'arto superiore alla <i>baseline</i> (p<0,05). La probabilità di dolore alla spalla è risultato essere più	-Dolore (intensità: da nessun dolore a

	presente alla baseline, esclusione se storia di trauma alla spalla).	fatta anche una valutazione dell'esposizione fisica durante l'attività lavorativa.		alto in un lavoro passivo (bassa richiesta, basso controllo) (OR 2,17, IC 95% 1,02-4,66) o ad alto sforzo (alte richieste, basso controllo) (OR 2,19, IC 95% 1,08-4,42).	molto intenso).
--	--	--	--	--	-----------------

Studi di fattori di rischio psicologici non strettamente correlati al lavoro					
Chester e coll. 2016	Studio prospettico.	N=1030 età ≥18 anni. Dolore alla spalla (Esclusi: radicolopatia, post operatori, post fratture, post traumatici e fonte sistemica.)	I partecipanti sono persone che avevano preso un appuntamento con il FT per il dolore di spalla. Prima dell'appuntamento i partecipanti hanno compilato un questionario. Al primo appuntamento, il Ft ha raccolto informazioni tramite anamnesi ed esame clinico sul dolore di spalla. Alla dimissione, il Ft ha registrato informazioni sul trattamento e la frequenza su un modulo di dati clinici standardizzato .	6 settimane e 6 mesi.	Al <i>follow up</i> 840 soggetti si sono presentati a 6 settimane e 811 a 6 mesi. 4 fattori sono risultati essere associati con migliori punteggi agli <i>outcome</i> : bassa disabilità alla <i>baseline</i> ($\beta^*=-0.32$, 95% CI -0.23 to -0.40), aspettativa del pz di recupero completo ($\beta^*=-12.43$, 95% CI -8.20 to -16.67) maggiore auto-efficacia del dolore ($\beta^*=-0.36$, 95% CI -0.50 to -0.22) e minore intensità del dolore a riposo ($\beta^*=-1.89$, 95% CI -1.26 to -2.51). * Le stime del parametro (β) si riferiscono alla scala SPADI a 6 mesi, un valore negativo indica meno dolore e disabilità.
Coronad o e coll. 2016	Studio prospettico.	N=63 età 18-65 anni. Dolore di spalla (inclusi episodi	I soggetti hanno compilato un questionario contenente domande riguardanti dati demografici, informazioni su ottimismo (<i>Life Orientation Test-Revised</i>), catastrofizzazione del dolore (<i>Pain Catastrophizing Scale</i>), paura da evitamento (<i>Fear-</i>	3 mesi.	Il dolore ($p<0.05$) e la funzionalità ($p < 0.05$) della spalla sono migliorate a 3 mesi. E' risultata esservi correlazione tra catastrofizzazione del dolore e ottimismo nel predire la funzionalità di spalla a 3 mesi ($p<0.05$), ma non il dolore. Infatti alti livelli di

		ricorrenti di dolore alla spalla meno di 6 mesi e intensità di dolore maggiore di 4/10 NRS.)	<i>Avoidance Beliefs Questionnaire</i>), dolore alla spalla (<i>Brief Pain Inventory</i>), e funzionalità della spalla (<i>Pennsylvania Shoulder Score-Function subscale</i>).		ottimismo hanno diminuito l'influenza della catastrofizzazione del dolore sulla funzionalità di spalla, ma non ha moderato le credenze di paura da evitamento ($p>0.05$).	ità della spalla (PSS)
Kromer e coll. 2014	Studio prospettico.	N=90 Età 18-75 anni. Dolore alla spalla (dolore subacromiale).	Di 90 partecipanti 46 hanno partecipato al gruppo di intervento e 44 al gruppo di controllo. I partecipanti di entrambi i gruppi hanno fatto in modo supervisionato <i>stretching</i> e esercizi di forza per le spalle e rachide toracico. In più il gruppo di intervento ha ricevuto tecniche manuali di mobilizzazione per rachide cervicale e spalla, educazione rispetto alla problematica e istruzioni per le ADL in modo da ridurre il dolore tutti i giorni. Entrambi i gruppi hanno avuto 10 trattamenti per 5 settimane. Dopodiché tutti i partecipanti hanno continuato gli esercizi a casa per altre 7 settimane. Sono state registrate informazioni cliniche e demografiche, la paura da evitamento (<i>Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire</i>) la catastrofizzazione (<i>Pain Catastrophizing Scale</i>) e il dolore alla spalla (11-point VNRS) e la disabilità alla	3 mesi .	La disabilità è risultata essere correlata in modo statisticamente significativo con il dolore, la catastrofizzazione e le credenze di paura-evitamento. L'analisi dei dati ha evidenziato una significativa correlazione tra le credenze di paura-evitamento e disabilità alla <i>baseline</i> , ma non a 3 mesi.	- il dolore alla spalla (11-point VNRS) - la disabilità alla spalla (SPADI).

spalla (<i>Shoulder Pain And Disability Index</i>).						
Kuijpers e coll. 2006	Studio prospettico.	N= 587 Età 18 anni o più. Dolore alla spalla.	La maggior parte (n=423) dei pazienti con dolore alla spalla sono stati trattati con una <i>wait-and-see policy</i> , paracetamolo o NSAIDs. Degli altri pazienti 68 hanno ricevuto una iniezione di corticosteroidi, 58 sono stati mandati dal fisioterapista e 28 hanno ricevuto altre terapie. E' stato fatto compilare loro un questionario con domande sulle variabili sociodemografiche, sulle caratteristiche del dolore, sull'attività fisica, sul carico di lavoro fisico e fattori psicosociali (<i>Pain Coping Cognition List</i> , <i>50-item Four Dimensional Symptom Questionnaire</i> , <i>Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire</i> , <i>Tampa Scale of Kinesiophobia</i>). I pazienti sono stati inoltre sottoposti ad un esame obiettivo per valutare la funzionalità della spalla.	6 settimane, 6 mesi.	Una maggiore durata dei sintomi, l'insorgenza graduale del dolore e l'elevata intensità del dolore alla presentazione erano coerentemente associati a sintomi persistenti a 6 settimane e 6 mesi. La validità discriminativa delle nostre regole di predizione era soddisfacente con l'area sotto le curve di 0,74 (IC al 95% 0,70, 0,79) a 6 settimane e 0,67 (IC 95% 0,63, 0,71) a 6 mesi. I fattori psicologici associati in modo statisticamente significativo con il dolore di spalla sono stati: la catastrofizzazione (p=0.02) e la somatizzazione (p=0.03) a 6 settimane e il <i>distress</i> (p=0.02) e la somatizzazione (p=0.02) a 6 mesi.	- percezion e di recupero (<i>8 point scale</i>) - disabilità e dolore spalla (SDQ, NRS,)
Miranda e coll. 2005	Studio prospettico.	N= 8028 Età 30 - 64 anni. Dolore alla spalla (tendinopatia cronica cuffia dei rotatori 2.0% e NSSP	Sono state raccolte informazioni dai partecipanti tramite intervista e questionari per indagare i determinanti del dolore di spalla. I determinanti sono stati divisi in quattro gruppi: fattori individuali, fattori psicosociali e organizzativi correlati al lavoro (<i>Karasek Job Content Questionnaire</i> , <i>Maslach Burnout Inventory-General Survey</i>), e fattori psicologici individuali (<i>Beck Depression Inventory</i> , <i>20-item Toronto Alexithymia Scale</i> , <i>Sense of</i>		Il dolore aspecifico è risultato essere correlato a <i>burnout</i> (OR ¼ 1,7 95% CI: 1,4-2,2), depressione (tra le donne, OR 1,8 95% CI 1,1-2,9, per lieve depressione e OR 3,0 95% CI 1,6-5,6, per depressione grave), e incapacità di esprimere i propri sentimenti (OR ¼ 1,6, 95% CI 1,1-2,5). Tuttavia, questi fattori non erano associati a tendinite cronica della cuffia dei rotatori.	- tendinite cronica della cuffia dei rotatori (anamnesi ed esame

	12%).	<i>Coherence Scale</i>). Sono stati misurati i due <i>outcome</i> sul dolore di spalla con diversi criteri. Per la tendinite cronica della cuffia dei rotatori i criteri sono stati: dolore nella zona della cuffia dei rotatori della durata di almeno 3 mesi, AROM doloroso e movimenti resistiti dolorosi; mentre per il dolore alla spalla aspecifico la diagnosi si è basata su due domande a risposta dicotomica.			fisico) -dolore alla spalla aspecifico (due domande)
Van der Windt e coll. 2007	Studio prospettico. N=587 Età > di 18 anni. Dolore alla spalla (esclusione: fx, dislocazione spalla, demenza, presenza malattie sistemiche).	Tutti i pazienti hanno ricevuto cure dal loro medico di famiglia (informazioni sulla prognosi, consigli per attività provocative, trattamento farmacologico, iniezione di corticosteroidi o raccomandazione per la fisioterapia). I partecipanti hanno poi compilato un questionario che includeva domande su fattori psicologici (6-item <i>Catastrophizing subscale of the Pain Coping and Cognition List</i> , <i>Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire</i> e 16-items subscale of the <i>Four-Dimensional Symptom Questionnaire</i>). Altri fattori sono stati inoltre indagati come: età, genere, dolore alla <i>baseline</i> , durata dei sintomi, altri dolori muscoloscheletrici, dolore graduale o acuto e movimenti ripetitivi.	3 mesi.	Nei pazienti con dolore alla spalla, l'associazione tra dolore e fattori psicologici è stata debole e non significativa. E' stata trovata una associazione statisticamente significativa tra la durata dei sintomi (p<0.10) e catastrofizzazione, e solo per pazienti con sintomi persistenti alla misurazione degli <i>outcome</i> . Nei pazienti con durata dei sintomi più lunga alla <i>baseline</i> (>3 mesi) infatti, punteggi più alti nella catastrofizzazione del dolore (>20 punti) sono risultati essere significativamente associati a sintomi persistenti (p = 0,04).	- percezione e del trattamento (7-point <i>Linkert scale</i>) - disabilità alla spalla (SDQ)

Tabella 1. Tabella riassuntiva degli articoli inclusi nello studio.

La Tabella 1 riassume gli articoli inclusi nel presente studio. Essa è stata suddivisa in due parti: la prima parte dove vengono elencati gli studi che prendono in considerazione i fattori di rischio psicologici per il dolore di spalla aspecifico correlati al lavoro (n=5) e la seconda parte dove vengono elencati quelli che prendono in considerazione i fattori di rischio psicologici non strettamente correlati al lavoro (n=6).

3.3 Fattori di rischio psicologici correlati al lavoro

I cinque articoli che indagano i fattori di rischio psicologici correlati al lavoro sono tutti studi prospettici. Il numero minimo di partecipanti è stato 424 e il massimo 3710. Le patologie prese in considerazione negli studi sono state il dolore di spalla aspecifico, dolore di spalla senza sindrome della cuffia dei rotatori e tendinopatia della cuffia dei rotatori. L'intervento in tutti gli studi è stato quello di sottoporre ai partecipanti un questionario a cui, in 2 studi, è stata associata anche valutazione fisica dei soggetti. Il *follow up* è stato fatto in tutti gli studi. I risultati degli articoli presi in considerazione sono riassunti nella Tabella 2. Come *outcome* sono stati utilizzati: *Nordic-style Questionnaire* e *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ), *Visual Analogue Scale* (VAS), *provocation test*, individuazione zone di dolore su un manichino, livello di intensità del dolore alla spalla (da nessun, a molto intenso).

Fattori di rischio psicologici correlati all'attività lavorativa	Articolo e livello di evidenza
scarse relazioni interpersonali (colleghi)	- Nahit e coll. 2003 (OR e 95% CI: 1.7 (0.8 to 3.6))
alto sforzo fisico percepito	- Bodin e coll. 2012 (M: (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.5); F: (OR 2.2; 95% CI 1.4-3.5)) - Smith e coll. 2009 (OR 2.19 95% CI: 1.08-4.42)
bassa autorità di decisione	- Bodin e coll. 2012 (F: (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.3))
elevato stress percepito	- Nahit e coll. 2003 (OR e 95% CI: 1.8 (1.2 to 2.7)) - Bodin e coll. 2018 (M: (p=0.01))
richieste di lavoro mentale	- Bugajska e coll. 2013 (a 7 gg p=0.00 a 12 gg p=0.12)
scarso controllo sul lavoro	- Nahit e coll. 2003 (OR e 95% CI: 2.0 (1.3 to 3.2)) - Smith e coll. 2009 (OR 2.17 95% CI: 1.02-4.66)
non essere soddisfatti del lavoro	- Nahit e coll. 2003 (OR e 95% CI: 1.1 (0.6 to 2.2))
apprendere raramente cose nuove	- Nahit e coll. 2003 (OR e 95% CI: 1.6 (0.9 to 2.8))

Tabella 2. Riassunto dei risultati degli articoli che indagano fattori di rischio psicologici per dolore alla spalla correlati al lavoro.

3.4 Fattori di rischio psicologici non correlati al lavoro

I sei articoli che indagano i fattori di rischio non correlati al lavoro sono tutti studi prospettici. Il numero minimo di partecipanti è stato 63 e il massimo 8028. Le patologie prese in considerazione negli studi sono state il dolore di spalla aspecifico, dolore di spalla subacromiale e tendinopatia cronica della cuffia dei rotatori. In tutti gli studi è stato fatto compilare ai partecipanti un questionario riguardanti informazioni individuali, psicologiche e sul dolore alla *baseline* e al *follow up*, quando presente. Sono stati messi in atto vari interventi per i pazienti con dolore alla spalla: un periodo di trattamento con un fisioterapista (Chester e coll., 2016), trattamento con *wait-and-see policy*, paracetamolo o NSAIDs, iniezione di corticosteroidi, indicazione di fisioterapia o altre terapie (Kuijpers e coll., 2006), cure dal proprio medico di famiglia (van der Windt e coll., 2006). Nell'unico *case-control study* invece sono stati messi in atto due diversi trattamenti per il gruppo di controllo (*stretching*, esercizi di forza per spalle e rachide toracico) e per il gruppo di intervento (come gruppo di controllo e in aggiunta tecniche di mobilizzazione rachide cervicale e spalla, educazione, istruzioni ADL) (Kromer e coll., 2014). Il *follow up* è stato fatto in cinque studi. I risultati degli articoli presi in considerazione sono

riassunti nella Tabella 3. Gli *outcome* sono stati: *Shoulder Pain And Disability Index* (SPADI), *Quick Disability of the Arm Shoulder and Hand Questionnaire* (DASH), *Brief Pain Inventory* (BPI), *Pennsylvania Shoulder Score*, 11 - points VNRS, 8-points scale, *Visual Analogue Scale* (VAS), anamnesi/domande ed esame fisico, 7- points *Linkert scale*, *Shoulder Disability Questionnaire* (SDQ).

Fattori di rischio psicologici non correlati all'attività lavorativa	Articolo e livello di evidenza
aspettativa del pz di recupero completo	- Chester e coll. 2016 ($\beta^*=-12.43$, 95% CI -8.20 to -16.67)
auto-efficacia del dolore	- Chester e coll. 2016 ($\beta^*=-0.36$, 95% CI -0.50 to -0.22)
catastrofizzazione	- Coronado e coll. 2016 ($p<0.05$) - Kuijpers e coll. 2006 ($p=0.02$) - van der Windt e coll. 2007 ($p=0.04$)
credenze di paura-evitamento	- Kromer e coll. 2014
ottimismo	- Coronado e coll. 2016 ($p<0.05$)
distress	- Kuijpers e coll. 2006 ($p=0.02$)
somatizzazione	- Kuijpers e coll. 2006 (a 6 sett $p=0.03$ e a 6 mesi $p=0.02$)
burnout	- Miranda e coll. 2005 (OR $\frac{1}{4}$ 1,7 95% CI: 1,4-2,2)
depressione	- Miranda e coll. 2005 (F: OR 1,8 95% CI 1,1-2,9, per lieve depressione e OR 3,0 95% CI 1,6-5,6, per depressione grave)
incapacità di esprimere i propri sentimenti	- Miranda e coll. 2005 (OR $\frac{1}{4}$ 1,6, 95% CI 1,1-2,5)

* Le stime del parametro (β) si riferiscono alla scala SPADI a 6 mesi, un valore negativo indica meno dolore e disabilità.

Tabella 3. Riassunto dei risultati degli articoli che indagano fattori di rischio psicologici per dolore alla spalla non correlati al lavoro.

3.5 Valutazione rischio *bias*

È stata effettuata una valutazione del rischio di *bias* degli studi inclusi con la *Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale* (NOS). La NOS è uno strumento creato per studi di coorte e caso-controllo, che è affidabile e valido per la valutazione della qualità degli studi non randomizzati (Wells e coll., 2015). La valutazione dei criteri di potenziale pregiudizio è basata sulla selezione dei partecipanti, la comparabilità di gruppi di studio e raggiungimento dell'esposizione (studi caso-controllo) o risultati di

interesse (studi di coorte). La NOS utilizza un sistema di classificazione a stelle (semiquantitativo) in cui è presente una stella da assegnare per ciascun criterio riportato, ad eccezione della comparabilità delle coorti in cui possono venire assegnate due stelle. La scala va da zero a nove stelle, decretando in modo crescente la bassa, media o alta qualità dello studio esaminato (Stang e coll., 2010).

Valutazione rischio <i>bias</i> con NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE					
Autore	Selezione	Comparabilità	Esposizione/Outcome	Punteggio totale	Qualità dello studio
Bodin e coll. 2012	*		**	***	Basso
Bodin e coll. 2018	**		**	****	Basso
Bugajska e coll. 2012	*		**	***	Basso
Nahit e coll. 2003	*		**	***	Basso
Smith e coll. 2009	**		**	****	Basso
Chester e coll. 2016	**		**	****	Basso
Coronado e coll. 2016	*		**	***	Basso
Kromer e coll. 2014	****	**	**	*****	Alto
Kuijpers e coll. 2006	**		**	****	Basso
Miranda e coll. 2005	**		*	***	Basso
van der Windt e coll. 2007	**		**	****	Basso

Tabella 4. Valutazione del rischio di *bias* degli articoli selezionati con NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE.

La qualità degli studi è risultata essere per tutti bassa, tranne per lo studio di Kromer (Kromer e coll., 2014), che è risultato avere un punteggio di otto stelle e quindi essere uno studio di qualità elevata.

4. DISCUSSIONE

4.1 Analisi dei risultati

Diversi sono i fattori individuali e psicologici che sono stati identificati nella letteratura essere correlati con la presenza di situazioni dolorose aspecifiche di spalla, anche se la differenza di metodologia nella costruzione degli studi, l'eterogeneità dei soggetti e la differenza tra i fattori di rischio considerati permette di fare delle considerazioni ma non consente di generalizzare molto i risultati. I risultati tratti dalla letteratura sono stati divisi in due aree macroscopiche: i fattori di rischio psicologici correlati all'attività lavorativa e quelli più generici.

Gli studi presi in considerazione che hanno indagato i fattori di rischio psicologici legati al lavoro e il dolore di spalla hanno messo in luce come vi siano fattori di rischio direttamente dipendenti dalle caratteristiche dell'ambiente lavorativo. Un primo fattore di rischio è risultato essere non essere soddisfatti delle relazioni interpersonali con i colleghi (OR e 95% CI: 1.7 (0.8 to 3.6) Nahit e coll., 2003), così come del lavoro in sé (OR e 95% CI: 1.1 (0.6 to 2.2), Nahit e coll., 2003). Anche l'alto sforzo fisico percepito è risultato essere un fattore di rischio per il dolore di spalla sia per gli uomini (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.5; Bodin e coll., 2012), che per le donne (OR 2.2; 95% CI 1.4-3.5; Bodin e coll., 2012; OR 2.19 95% CI: 1.08-4.42; Smith e coll., 2009), come confermano anche due *review* del 2013 e del 2015 (Kraatz e coll., 2013; Bernal e coll., 2015). Queste due revisioni confermano un altro dato emerso anche nel presente studio: avere uno scarso controllo sul lavoro è correlato con il dolore di spalla. In particolare, per gli ultimi due fattori di rischio psicologici citati si fa riferimento, come la maggior parte degli studi inclusi, al modello di controllo della domanda di Karasek del 1979, che è uno dei modelli di stress lavorativo meglio studiati nella letteratura sulla medicina del lavoro. Esso distingue due componenti rilevanti per la salute e il benessere dei dipendenti: richieste di lavoro e controllo del lavoro. In particolare, la presenza di alte richieste di lavoro combinate con un basso livello di controllo sul lavoro (che può essere suddiviso in autorità decisionale e

discrezione delle competenze) sono caratterizzate da un alto carico di lavoro. Lavorare in condizioni di alta tensione è stato associato a un aumento dello stress lavorativo e agli effetti negativi sulla salute dei lavoratori interessati (Karasek e coll., 1979; Karasek e coll., 1990). Anche Bernard e coll., nel 1997 avevano messo in luce che alti livelli di carico di lavoro percepito erano positivamente associati a sintomi muscoloscheletrici, non solo per la spalla ma estendendo la correlazione agli arti superiori (compreso il collo) (Bernard e coll., 1997). Inoltre, nello studio di Bodin del 2018 si mette in evidenza come avere alte richieste psicologiche sul luogo di lavoro ha aumentato lo stress percepito nella popolazione studiata ($p < 0.01$; Bodin e coll., 2018), diventando fattore di rischio indiretto per il dolore alla spalla, poiché lo stress percepito è risultato invece influenzarlo direttamente, soprattutto tra gli uomini ($p = 0.01$, Bodin e coll., 2018; OR e 95% CI: 1.8 (1.2 to 2.7), Nahit e coll., 2003). La correlazione tra richiesta psicologica elevata e dolore alla spalla era già stata rilevata in una *review* del 2015 (Bernal e coll., 2015), così come quella tra elevato stress percepito e dolore alla spalla (Kraatz e coll., 2013). Altri fattori psicologici lavorativi correlati in modo statisticamente significativo sono risultati essere, avere una bassa autorità di decisione, soprattutto per le donne (OR 1.6; 95% CI 1.0-2.3, Bodin e coll., 2012), avere alte richieste di lavoro mentale (Bugajska e coll., 2013) e apprendere raramente cose nuove all'interno dell'ambiente lavorativo (OR e 95% CI: 1.6 (0.9 to 2.8), Nahit e coll., 2003).

Per quanto riguarda l'analisi degli studi che hanno preso in considerazione i fattori psicologici più generali e non strettamente correlati all'attività lavorativa, quelli statisticamente correlati in modo significativo con il dolore di spalla sono risultati essere: l'aspettativa del paziente di un recupero completo ($\beta^* = -12.43$, 95% CI -8.20 to -16.67 , Chester e coll., 2016) e avere una buona auto-efficacia del dolore ($\beta^* = -0.36$, 95% CI -0.50 to -0.22 , Chester e coll., 2016), che influiscono in modo positivo sulla problematica, mentre la somatizzazione (Kuijpers e coll., 2006), essere in *burnout* (OR $\frac{1}{4}$ 1,7 95% CI: 1,4-2,2, Miranda e coll., 2005), essere incapaci di esprimere i propri sentimenti (OR $\frac{1}{4}$ 1,6, 95% CI 1,1-2,5, Miranda e coll., 2005), soffrire di depressione, soprattutto per le

donne, sia lieve (OR 1,8 95% CI 1,1-2,9, Miranda e coll., 2005), che grave (OR 3,0 95% CI 1,6-5,6, Miranda e coll., 2005), influenzano negativamente il dolore. Anche la catastrofizzazione del dolore ($p=0.04$, van der Windt e coll., 2007; $p=0.02$, Kuijpers e coll., 2006) è risultata essere un fattore psicologico correlato con il dolore alla spalla, come conferma anche una revisione di Mallows e coll. del 2017 (Mallows e coll., 2017). Lo studio di Coronado e coll. invece mette in luce come vi sia correlazione tra catastrofizzazione e ottimismo nel predire la funzionalità di spalla ($p<0.05$), ma non il dolore, e come alti livelli di ottimismo diminuiscano l'influenza della catastrofizzazione sulla funzionalità di spalla (Coronado e coll., 2016). Non da ultimo anche le credenze di paura-evitamento sono risultate essere un fattore associato significativamente al dolore di spalla (Kromer e coll., 2014), come conferma anche la *review* di Mallows (Mallows e coll., 2017). Da quest'ultima revisione, invece, non risulta essere un fattore correlato con il dolore di spalla il *distress* come invece risulta dallo studio di Kuijpers e coll. del 2006 ($p=0.02$; Kuijpers e coll., 2006).

In generale la letteratura conferma i dati rilevati nel presente studio in quanto i ricercatori hanno suggerito che i pazienti con dolore muscoloscheletrico, non solo di spalla, soprattutto di tipo cronico hanno un'alta prevalenza di depressione e ansia (Celiker e coll., 1997; Wilson e coll., 2002; Lin e coll., 2003, 2006, 2008; VanDyke e coll., 2004). Pallant e Bailey nel loro studio non solo hanno trovato alti livelli di ansia e depressione tra i pazienti con disordini muscoloscheletrici, ma hanno anche suggerito che la componente psicologica del dolore deve essere affrontata in questi pazienti (Pallant e coll., 2005). Ring e coll., invece hanno studiato la correlazione tra il punteggio DASH (*Disability of the Arm, Shoulder and Hand*) e i fattori psicologici per varie condizioni nell'arto superiore e hanno trovato una correlazione significativa in questi pazienti tra il loro punteggio DASH e la depressione, la paura del dolore e l'ansia (Ring e coll., 2006). In particolare per la spalla, Macfarlane e coll., hanno mostrato come livelli più alti di sofferenza psicologica (*distress*) prevedevano il perpetuarsi del *Chronic Shoulder Pain* (Macfarlane e coll., 1998). Badcock e coll., hanno riportato l'associazione tra disabilità e

disagio psicologico (Badcock e coll., 2002) e ancora Reilingh e coll., hanno messo in luce come livelli più elevati di catastrofizzazione del dolore prevedessero la ricorrenza dei sintomi nel dolore di spalla (Reilingh e coll., 2013), così come Gill e coll., hanno mostrato come il dolore alla spalla ricorrente fosse associato a depressione (Gill e coll., 2003).

4.2 Limiti dello studio

I limiti nello studio condotto sono:

- non è stato redatto un protocollo di revisione in maniera formale;
- la selezione degli studi, l'acquisizione dei dati e l'interpretazione dei risultati è stata eseguita da un unico revisore. Questo potrebbe aver causato variabilità nei risultati;
- non è stata fatta un'analisi quantitativa, ma solamente qualitativa;
- eterogeneità esistente tra gli studi inclusi, che differiscono per la valutazione dei fattori psicologici indagati, per l'*assessment* del dolore di spalla, per la popolazione eterogenea, per la scelta degli *outcome*.

4.3 Implicazioni per la pratica clinica

Le evidenze della letteratura scientifica, così come il presente studio, evidenziano e dimostrano la correlazione tra fattori psicologici come credenze, aspettative, paure ecc. del paziente e la loro influenza sull'insorgenza e il mantenimento del dolore di spalla. Nella pratica clinica del fisioterapista tale dato è sicuramente di rilievo e assume ancor più importanza se si tiene conto che il paziente con dolore di spalla aspecifico non è sempre di facile gestione, soprattutto per quanto riguarda la remissione dei sintomi. Il fisioterapista quindi, all'interno del suo trattamento, dovrà includere l'educazione e l'informazione del paziente rispetto alla problematica, gestire e ridurre per quanto possibile e per quello che è di sua competenza le paure, le ansie e le credenze errate del paziente riguardo al dolore, anche se maggiori ricerche sono necessarie per lo studio delle migliori tecniche di trattamento dell'aspetto psicologico in pazienti con NSSP.

5. CONCLUSIONI

La revisione mette in luce le evidenze in letteratura sui fattori psicologici come fattori di rischio per il dolore di spalla. Ciò suggerisce l'importanza di tenere in considerazione in ambito di valutazione e trattamento l'aspetto psico-sociale legato al paziente e al suo dolore. Data la grande prevalenza di dolore di spalla aspecifico nella popolazione italiana e mondiale, si auspica una maggiore attenzione della ricerca verso i fattori che contribuiscono al sostegno di tale problematica. Sarebbe costruttivo per il futuro che si facessero maggiori studi prospettici di coorte o retrospettivi con un campione di popolazione ampio che indagassero approfonditamente i disturbi psicologici in relazione al dolore di spalla, così da chiarire meglio il loro rapporto, e che riguardassero anche il trattamento più efficace di questi disturbi. Ciò è fondamentale per il miglioramento della gestione della problematica e di conseguenza per la riduzione delle spese socio-sanitarie dirette e indirette.

6. BIBLIOGRAFIA

Andersen JH, Kaergaard A, Mikkelsen S, et al. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occup Environ Med* 2003; **60**: 649–54.

Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, et al. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am J Ind Med* 2001;**39**:180e93.

Badcock LJ, Lewis M, Hay EM, et al. Chronic shoulder pain in the community: a syndrome of disability or distress?. *Ann Rheum Dis* 2002;**61**:128–31.

Bernal Dinora, Javier Campos-Serna, Aurelio Tobias, Sergio Vargas-Prada, Fernando G. Benavides, Consol Serra. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis. *Int J of Nursing Studies* 2015; 52:(2)635–648

Bernard BP (ed). Musculoskeletal disorders and workplace factors a critical review of epidemiologic evidence for workrelated musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. *NIOSH* 1997, Publication Number 97–141.

Bodin J, Ha C, Sérazin C, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M and Roquelaure Y. Effects of Individual and Work-related Factors on Incidence of Shoulder Pain in a Large Working Population. *J Occup Health* 2012; **54**: 278–288.

Bodin J, R Garlantézec, N Costet, A Descatha, J F Viel, Y Roquelaure. Risk factors for shoulder pain in a cohort of French workers: A Structural Equation Model. *Am J Epidemiol.* 2018;**187**(2):206-213.

Bugajska J, D Zołnierczyk-Zreda, A Jedryka-Goral, R Gasik, K Hildt-Ciupinska, M Malinska, S Bedynska. Psychological factors at work and musculoskeletal disorders: a one year prospective study. *Rheumatol Int.* 2013; **33**:2975–2983.

Cassou B, Derriennic F, Monfort C, Norton J, Touranchet A. Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: longitudinal results from a large random sample in France. *Occup Environ Med* 2002; **59**: 537–44.

Celiker R, Borman O, Oktem F. Psychological disturbance in fibromyalgia: relation to pain severity. *Clin Rheumatol* 1997;**16**:179-84.

Chester R, C Jerosch-Herold, J Lewis, L Shepstone. Psychological factors are associated with the outcome of physiotherapy for people with shoulder pain: a multicentre longitudinal cohort study. *Br J Sports Med* 2016;**0**:1–8.

Coronado R A., C B. Simon, T A. Lentz, C W. Gay, L N. Mackie, S Z. George. Optimism Moderates the Influence of Pain Catastrophizing on Shoulder Pain Outcome: A Longitudinal Analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2016.

Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;**33**(Suppl 4): S60e74.

Da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med* 2010; **53**: 285–323.

Engelbrechtsen K, Grotle M, Bautz-Holter E, et al. Predictors of shoulder pain and disability index (SPADI) and work status after 1 year in patients with subacromial shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;**11**:218.

Fishbain DA, Cutler R, Rosomoff HL, Rosomoff RS. Chronic pain associated depression: antecedent or consequence of chronic pain? A review. *Clin J Pain* 1997;**13**:116-37.

Frost P, Andersen JH, Lundorf E. Is supraspinatus pathology as defined by magnetic resonance imaging associated with clinical sign of shoulder impingement? *J Shoulder Elbow Surg.*, 1999; **8**(6):565-8.

George SZ, Hirsh AT. Psychologic influence on experimental pain sensitivity and clinical pain intensity for patients with shoulder pain. *The journal of pain: official journal of the American Pain Society*. 2009;**10**:293-299.

George SZ, Stryker SE. Fear-avoidance beliefs and clinical outcomes for patients seeking outpatient physical therapy for musculoskeletal pain conditions. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011;**41**:249–259.

George SZ, Wallace MR, Wright TW, et al. Evidence for a biopsychosocial influence on shoulder pain: pain catastrophizing and catechol-O-methyltransferase (COMT) diplotype predict clinical pain ratings. *Pain*. 465 2008;**136**:53-61.

George SZ, Wallace MR, Wu SS, et al. Biopsychosocial influence on shoulder pain: risk subgroups translated across preclinical and clinical prospective cohorts. *Pain*. 2015;**156**:148-156.

Gill TK, Shanahan EM, Taylor AW, et al. Shoulder pain in the community: an examination of associative factors using a longitudinal cohort study. *Arthritis Care Res* 2013;**65**:2000–7.

Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD004258.

Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; **30**(4):CD007427.

Harkness EF, Macfarlane GJ, Nahit ES, Silman AJ, McBeth J. Mechanical and psychosocial factors predict new onset shoulder pain: a prospective cohort study of newly employed workers. *Occup Environ Med* 2003; **60**: 850–7.

Hegedus EJ, Cook C, Lewis J, Wright A, Park JY. Combining orthopedic special tests to improve diagnosis of shoulder pathology. *Phys Ther Sport.*, 2015; **16**(2):87-92.

Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, et al. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.*, 2008; **42**(2):80-92.

Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, et al. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.*, 2012;**46**(14):964-78.

Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979; **24**:285–308

Karasek RA, Theorell T. Healthy work: stress, productivity and the reconstruction of working life. *Basic Books, New York*, 1990.

Keener JD, Galatz LM, Teefey SA, et al. A prospective evaluation of survivorship of asymptomatic degenerative rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am.*, 2015; **97**(2):89-98.

Klintberg IH, Cools AM, Holmgren TM, Holzhausen AC, Johansson K, Maenhout AG, Moser JS, Spunton V, Ginn K. Consensus for physiotherapy for shoulder pain. *Int Orthop*. 2015;**39**(4):715-20.

Kraatz S, J Lang, T Kraus, E Munster, E Ochsmann. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*, 2013; **86**:375–395.

Kroenke K, Bair M, Damush T, Hoke S, Nicholas G, Kempf C, et al. Stepped Care for Affective Disorders and Musculoskeletal Pain (SCAMP) study: design and practical implications of an intervention for comorbid pain and depression. *Gen Hosp Psychiatry* 2007;**29**:506- 17.

Kromer TO, Sieben JM, de Bie RA, Bastiaenen CH. Influence of fear-avoidance beliefs on disability in patients with subacromial shoulder pain in primary care: a secondary analysis. *Physical therapy*. 2014;**94**:1775-1784.

Kuijpers T, van der Windt DAWM, van der Heijden GJMG, Bouter LM. Systematic review of prognostic cohort studies on shoulder disorders. *Pain*. 2004;**109**:420–431.

Kuijpers T, D A.W.M. van der Windt , A. Joan, P. Boeke, J W.R. Twisk, Y Vergouwe, L M. Bouter, G J.M.G. van der Heijden. Clinical prediction rules for the prognosis of shoulder pain in general practice. *Pain*, 2006; 276–285.

Kuijpers T, van der Windt DAWM, van der Heijden GJMG, et al. A prediction rule for shoulder pain related sick leave: a prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006;**7**:97. (1)

Kundermann B, Krieg JC, Schreiber W, Lautenbacher S. The effect of sleep deprivation on pain. *Pain Res Manag* 2004;**9**:25-32.

Leclerc A, Chastang J-F, Niedhammer I, Landre M-F, Roquelaure Y. Incidence of shoulder pain in repetitive work. *Occup Environ Med* 2004; **61**: 39–44.

Lentz TA, Barabas JA, Day T, et al. The relationship of pain intensity, physical impairment, and pain-related fear to function in patients with shoulder pathology. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;**39**:270–277.

Lenza M, Buchbinder R, Takwoingi Y, et al. Magnetic resonance imaging, magnetic resonance arthrography and ultrasonography for assessing rotator cuff tears in people with shoulder pain for whom surgery is being considered. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2013 (9):CD009020.

Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy/subacromial impingement syndrome: is it time for a new method of assessment? *Br J Sports Med.*, 2009;**43**(4):259-64.

Lin EH. Depression and osteoarthritis. *Am J Med* 2008;**121**:S16-9.

Lin EH, Katon W, Von Korff M, Tang L, Williams JW Jr, Kroenke K, et al., IMPACT Investigators. Effect of improving depression care on pain and functional outcomes among older adults with arthritis: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;**290**:2428-9.

Lin EH, Tang L, Katon W, Hegel MT, Sullivan MD, Unutzer J. Arthritis pain and disability: response to collaborative depression care. *Gen Hosp Psychiatry* 2006;**28**:482-6.

Linton SJ, Gotestam KG. Relations between pain, anxiety, mood and muscle tension in chronic pain patients: a correlation study. *Psychother Psychosom* 1985;**43**:90-5.

Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol*. 2004;**33**(2):73-81.

Mallows A, J Debenham, T Walker, C Littlewood. Association of psychological variables and outcome in tendinopathy: a systematic review. *Br J Sports Med* 2017;**51**:743–748.

Macfarlane GJ, Hunt IM, Silman AJ. Predictors of chronic shoulder pain: a population based prospective study. *J Rheumatol* 1998;25:1612–5.

Marras WS, Cutlip RG, Burt SE, et al. National occupational research agenda (NORA) future directions in occupational musculoskeletal disorder health research. *Appl Ergon* 2009;**40**:15e22.

McClure PW, Michener LA. Staged Approach for Rehabilitation Classification: Shoulder Disorders (STAR-Shoulder). *Phys Ther*. 2015; **95**(5):791-800.

Menendez ME, Baker DK, Oladeji LO, Fryberger CT, McGwin G, Ponce BA. Psychological Distress Is Associated with Greater Perceived Disability and Pain in Patients Presenting to a Shoulder Clinic. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 2015;**97**:1999-2003.

Mintken PE, Cleland JA, Whitman JM, George SZ. Psychometric properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;**91**: 1128-36.

Miranda H, E Viikari-Juntura, S Heistaro, M Heliovaara, and H Riihimäki. A Population Study on Differences in the Determinants of a Specific Shoulder Disorder versus Nonspecific Shoulder Pain without Clinical Findings. *Am J Epidemiol* 2005;**161**:847–855.

Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimäki H. A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. *Occup Environ Med* 2001; **58**: 528–34.

Nahit E S, I M Hunt, M Lunt, G Dunn, A J Silman, G J Macfarlane. Effects of psychosocial and individual psychological factors on the onset of musculoskeletal pain: common and site-specific effects. *Ann Rheum Dis* 2003;**62**:755–760

Onen SH, Onen F, Courpron P, Dubray C. How pain and analgesics disturb sleep. *Clin J Pain* 2005;**21**:422-31.

Ostergren P-O, Hanson BS, Balogh I, et al. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. *J Epidemiol Community Health* 2005; **59**: 721–8.

Pallant JF, Bailey CM. Assessment of the structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in musculoskeletal patients. *Health Qual Life Outcomes* 2005;**3**:82.

Palmer KT, Smedley J. Work relatedness of chronic neck pain with physical findings—a systematic review. *Scand J Work Environ Health* 2007; **33**:165–191.

Peek AL, Miller C, Heneghan NR. Thoracic manual therapy in the management of non-specific shoulder pain: a systematic review. *J Man Manip Ther*. 2015 Sep;**23**(4):176-87.

Reilingh ML, Kuijpers T, Tanja-Harfterkamp AM, van der Windt DA. Course and prognosis of shoulder symptoms in general practice. *Rheumatology*. 2008;**47**:724–730.

Ring D, Kadzielski J, Fabian L, Zurakowski D, Malhotra LR, Jupiter JB. Self-reported upper extremity health status correlates with depression. *J Bone Joint Surg Am* 2006;**88**:1983-8.

Roberts CS, Davila JN, Hushek SG, et al. Magnetic resonance imaging analysis of the subacromial space in the impingement sign positions. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002;**11**(6):595-9.

Romano JM, Turner JA. Chronic pain and depression: does the evidence support a relationship? *Psychol Bull* 1985;**97**:18-34

Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, et al. Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Rheum* 2006; **55**: 765–78.

Rudy TE, Kern RD, Turk DC. Chronic pain and depression: toward a cognitive-behavioral mediation model. *Pain* 1988;**35**:129-40.

Stiefel F, Stagno D. Management of insomnia in patients with chronic pain conditions. *CNS Drugs* 2004;**18**:285-96.

Siivola SM, Levoska S, Latvala K, Hoskio E, Vanharanta H, Keinänen-Kiukaanniemi S. Predictive factors for neck and shoulder pain: a longitudinal study in young adults. *Spine* 2004; **29**: 1662–9.

Sindhu BS, Lehman LA, Tarima S, et al. Influence of fear-avoidance beliefs on functional status outcomes for people with musculoskeletal conditions of the shoulder. *Physical therapy.* 2012;**92**:992-1005.

Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup Environ Med* 2003; **60**: 864–9.

Smith C K., B A. Silverstein, Z. J Fan, S Bao, and P W. Johnson. Psychosocial Factors and Shoulder Symptom Development Among Workers. *AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE*, 2009; **52**:57–68.

Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol* 2010;**25**:603–5.

VanDyke MM, Parker JC, Smarr KL, Hewett JE, Johnson GE, Slaughter JR, et al. Anxiety in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2004;**51**:408-12.

Van der Windt D A W M, T Kuijpers, P Jellema, G J M G van der Heijden, L M Bouter. Do psychological factors predict outcome in both low-back pain and shoulder pain? *Ann Rheum Dis* 2007;**66**:313–319.

Van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, et al. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occup Environ Med* 2000; **57**: 433–42.

Wells GA, Shea B, O'Connell D, et al. No Title. Newcastle-Ottawa Scale Assess. Qual. non randomised Stud. meta-analyses. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp (accessed 23 Aug 2015).

Wilson KG, Eriksson MY, D'Eon JL, Mikail SF, Emery PC. Major depression and insomnia in chronic pain. *Clin J Pain* 2002;**18**:77-83.

Yamaguchi K, Ditsios K, Middleton WD, et al. The demographic and morphological features of rotator cuff disease. A comparison of asymptomatic and symptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;**88**(8):1699-704.