



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A 2012\2013

Campus Universitario di Savona

Titolo tesi

***Correlazione tra disturbi del sonno
e low back pain cronico***

Candidato:

Perego Gianluca

Relatore:

Lazzari Valentina

INDICE

1. ABSTRACT	PAG. 3
2. INTRODUZIONE	PAG. 4
3. MATERIALI E METODI	PAG. 7
4. RISULTATI	PAG. 8
5. DISCUSSIONI	PAG. 14
5.1 Il CLBP è causa di disturbi del sonno?	PAG. 14
5.2 I disturbi del sonno sono causa del CLBP?	PAG. 16
5.3 Il ruolo dei fattori psicologici nella correlazione tra disturbi del sonno e CLBP	PAG. 17
6. CONCLUSIONI	PAG. 18
7. KEY POINTS	PAG. 19
8. BIBLIOGRAFIA	PAG. 20

1.ABSTRACT

Tipo di studio: revisione della letteratura

Background: Circa l'80% della popolazione soffre di almeno un episodio di lombalgia nella vita. Si definisce come "cronico" il LBP che si protrae per oltre 12 settimane. Nella clinica, il dolore cronico sembra influenzare diversi ambiti, tra i quali il sonno. Tuttavia, anche i disturbi del sonno possono condizionare il livello del dolore percepito, potendo causare un quadro di iperalgesia. La contemporanea presenza dei due fattori sembra dare luogo ad un circolo vizioso.

Obiettivo dello studio: investigare la correlazione che intercorre tra CLBP e disturbi del sonno, valutando la reale interdipendenza ed il rapporto di causa-effetto reciproco tra i due quadri patologici.

Materiali e metodi: la ricerca degli articoli è stata effettuata tramite le banche dati Medline tramite PubMed e Pedro. Sono stati valutati articoli in lingua inglese e pubblicati dopo il 2000. Da questa selezione sono stati esclusi trials con terapie mediche e farmacologiche e studi inerenti a CLBP causato da specifiche patologie.

Risultati: La selezione finale è di 13 articoli utili per la revisione. Di questi 7 sono casi-controllo, 2 cross sectional, 3 longitudinali ed 1 RCT. Dall'analisi emerge che vi è prevalenza di disturbi del sonno in pazienti con CLBP. Ciò è dimostrato dai dati rilevati dalle scale di valutazione soggettive, che risultano sostanzialmente concordi e coerenti tra loro. Le valutazioni di carattere oggettivo sono invece in disaccordo tra loro e non danno una risposta certa. Il miglior risultato statistico si ottiene combinando i risultati soggettivi ed oggettivi. Relativamente alla possibile influenza di disturbi del sonno sul CLBP la letteratura è scarsa e non risolve attualmente il quesito. Nel rapporto reciproco tra le due problematiche importanti sono le componenti psicologiche collegate.

Conclusioni: la letteratura verifica la correlazione tra disturbi del sonno e CLBP. La presenza di CLBP peggiora la qualità del sonno. Dubbia è l'influenza dei disturbi del sonno sulla sintomatologia del CLBP: ciò necessita di ulteriori approfondimenti. Studi futuri dovranno analizzare in maniera esaustiva la correlazione tra i due fenomeni e le possibili variabili psicologiche presenti nei soggetti patologici.

2.INTRODUZIONE

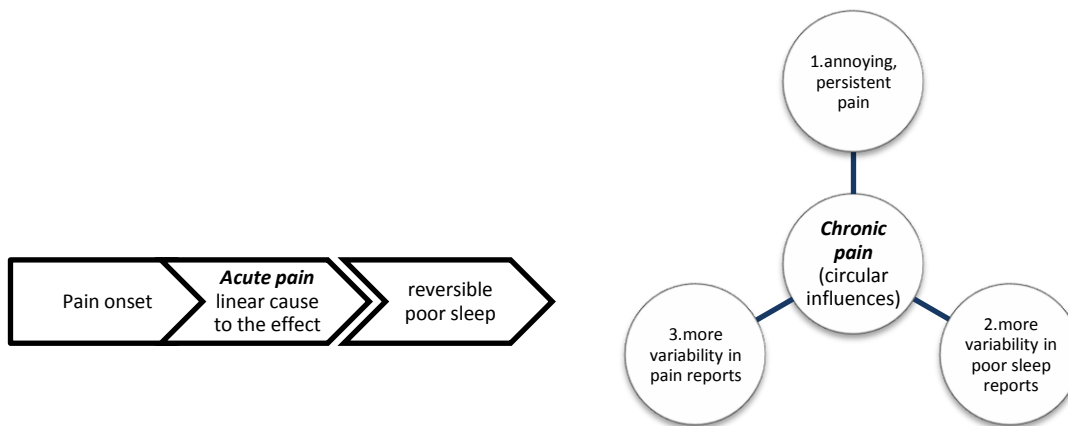
Sia i disturbi del sonno sia le problematiche inerenti al dolore sono tra i più diffusi a livello mondiale, quindi non può sorprendere che le due condizioni possano avere una relazione. Una percentuale che varia dal 10% al 30% della popolazione generale lamenta problematiche di dolore cronico, e circa i 2\3 di questi riferisce un sonno di scarsa qualità (percepito come non ristorativo)(1).

E' esperienza comune che ogni situazione dolorosa ha effetto sulla qualità del sonno, stato d'animo ed energia fisica. In particolare, quando il dolore è vissuto per un lungo periodo di tempo diventa una spiacevole percezione sensoriale che interferisce con le normali funzioni vitali. Il dolore cronico è associato con diversi sintomi psicologici e fisiologici, tra i quali depressione e disturbi del sonno sono prevalenti. Si potrebbe pensare che in pazienti con condizioni di dolore il sonno possa portare giovamento, in quanto vi è un calo della percezione sensoriale e reattività motoria: tuttavia, disturbi e scarsa qualità del sonno sono molto comuni in associazione al dolore. Inoltre, un miglioramento della qualità del sonno è indicativo di un miglioramento della situazione di dolore (2).

Diversi cambiamenti neurochimici coinvolti nel meccanismo del dolore cronico avvengono durante e dopo deprivazione da sonno, in particolare sulla neurotrasmissione centrale serotoninergica, e di conseguenza dolore e disturbo del sonno possono diventare un fenomeno secondario ad una disfunzione neurobiologica, creando un circolo vizioso. L'effetto centrale di inibizione del dolore della serotonina è ben conosciuto, ciò rafforza l'idea che vi sia una relazione tra iperalgesia e problematiche del sonno(3)(4). La riduzione del sonno ed in particolare la deprivazione nella fase REM hanno un effetto iperalgesico, riducendo l'attività colinergica e di conseguenza la sua azione sul controllo del dolore. Al contrario, aumenta la concentrazione di aminoacidi a livello celebrale, come il glutammato, con azione eccitatoria e facilitatoria sulla trasmissione del dolore. Infine, la deprivazione della fase REM durante il sonno può rendere il sistema serotoninergico incapace di mediare gli effetti analgesici del sistema oppioidi endogeno(3). Ciò condiziona negativamente il processo di elaborazione del dolore, insieme alle variazioni che un prolungato stato di vigilanza genera sul sistema dopaminergico, sulle integrazioni

talamo-corticali con influenze del sistema limbico (5). La perdita di sonno sembra diminuire la capacità mentale di gestire il dolore(3).

Per spiegare l'interazione tra dolore e sonno sono stati proposti diversi modelli. Il modello lineare descrive la relazione tra dolore acuto e sonno. Il modello circolare descrive la relazione tra dolore cronico e sonno per la maggior parte delle condizioni croniche(5).



Il modello lineare si riferisce ad un'esperienza di dolore che provoca una notte di sonno disturbato in un paziente senza precedenti problematiche del sonno, con effetti che sono normalmente reversibili (sebbene possano persistere in alcuni soggetti). Il modello circolare può descrivere ad esempio una notte di sonno disturbato seguito da una giornata con dolore più intenso e variabile: ne consegue un'altra notte con sonno non ristorativo, e via di seguito. Questo modello non può essere generalizzato in quanto in alcuni soggetti il peggioramento del sonno e dolore può rapidamente regredire con un opportuno management. Altri possono passare da un modello prima lineare e poi circolare, a seconda dei loro fattori caratteriali ed immuno-genetici predisponenti. In aggiunta, un coping negativo verso l'ansia, scarso allenamento fisico, fatica cronica ed altre comorbidità possono contribuire al mantenimento del scorretto rapporto tra sonno e dolore(3)(5).

Il sonno in pazienti con dolore muscolo-scheletrico cronico è spesso riportato come non ristorativo e di scarsa qualità. Ciò è confermato da diversi studi osservazionali mediante strumenti soggettivi come scale di misura validate, ed utilizzando misure oggettive come la registrazione con polisonnografia ed actigrafia, in ambulatorio o a domicilio. È comunque difficile estrapolare quantitative e specifiche variabili del sonno (es. tempo totale, andamento delle onde lente, fasi del sonno) che possano caratterizzare le problematiche collegate al dolore. Comorbidità come fatica,

depressione, ansia, deficit respiratori spesso confondono la lettura e l'interpretazione delle tracce polisonnografiche(4)(5).

La maggior parte delle ricerche che analizzano il rapporto tra sonno e dolore muscolo-scheletrico utilizzano scale di misura soggettive che, seppur validate, sono auto compilate dai pazienti e particolari stati d'animo come ansia e depressione possono influenzare le risposte. In letteratura vi sono diversi studi che esaminano sia gruppi di pazienti eterogenei (soggetti con mal di testa cronico, fibromialgia, osteoartrosi, tumore, cervicalgia e lombalgia acuta e cronica, etc.) con la possibilità di dar luogo a bias statistici(6), sia gruppi specifici per queste patologie . Tra queste patologie il CLBP è uno dei più diffusi e ancora poco si sa in merito alla sua relazione con i disturbi del sonno.

Per Low back pain (LBP) si intende un dolore e/o limitazione funzionale compreso tra il margine inferiore dell'arcata costale e le pieghe glutee inferiori, con eventuale irradiazione posteriore alla coscia ma non oltre il ginocchio. Può causare forti limitazioni nello svolgere le normali attività della vita quotidiana, con possibile e prolungata assenza dal posto di lavoro (PDT ITA 2006). Nell' 85% dei casi è aspecifico (non correlabile ad una patologia specifica). È il problema osteo-articolare più diffuso a livello mondiale e risulta in forte incremento. È stimato che dal 75% all' 80% della popolazione adulta sarà soggetta a LBP almeno una volta nella vita. Approssimativamente, dal 5% al 10% di questi soggetti potrà andare incontro ad un dolore cronico (CLBP) persistente o ricorrente(7). Per cronico si intende un LBP che si protrae per almeno 12 settimane, con dolore continuo e senza periodi di remissione. Sebbene la percentuale di cronicizzazione possa sembrare bassa, essa assorbe il 75% dei costi totali dei trattamenti del dolore lombare(8). Il CLBP influisce negativamente su diverse componenti della vita quotidiana: efficienza fisica, benessere psicologico e qualità del sonno.

Scopo di questa revisione è di studiare la correlazione tra disturbi del sonno e low back pain cronico (CLBP), definendo il rapporto di causa-effetto che intercorre tra le due condizioni e determinando quali possano essere i meccanismi alla base.

3.MATERIALI E METODI

La ricerca degli articoli è stata eseguita tramite le banche dati Medline e Pedro.

1) Strategia di ricerca su Medline(www.nlm.nih.gov) tramite Pubmed

Sono stati utilizzati i seguenti termini:

“low back pain AND sleep”(termini liberi.)

"Sleep Disorders"[Mesh] AND "Low Back Pain"[Mesh]

"Sleep "[Mesh] AND "Low Back Pain"[Mesh]

Sono stati applicati come limiti alla ricerca: articoli in lingua inglese e pubblicati dopo il 2000.

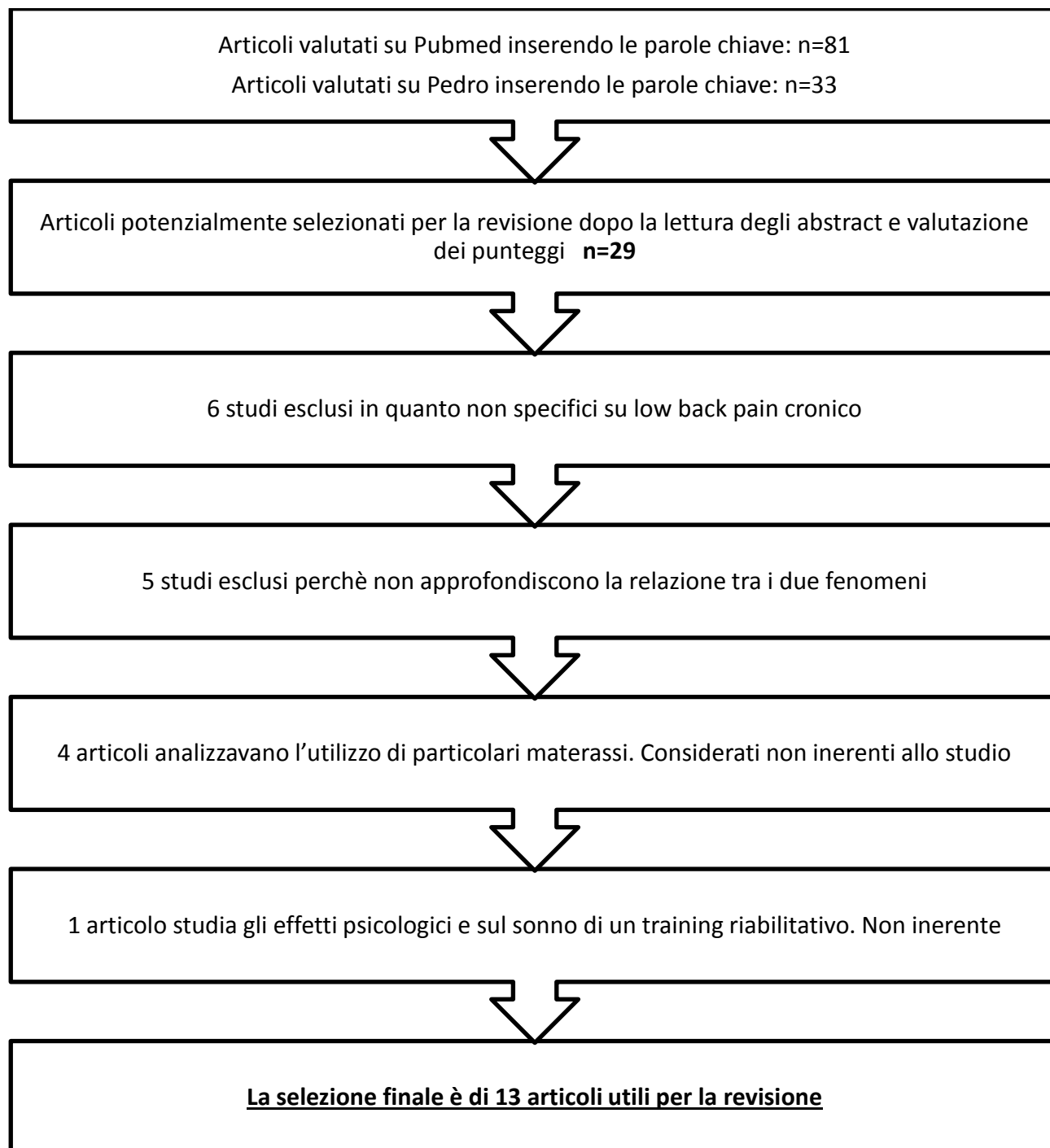
Da questa selezione tramite la lettura degli abstract, sono stati in seguito esclusi, oltre agli articoli doppi, studi inerenti a trials con terapie mediche e farmacologiche ed a CLBP causato da specifiche patologie. Da notare che senza la ricerca a termini liberi alcuni studi fondamentali per la revisione non sarebbero stati trovati.

2) Strategia di ricerca su Pedro (<http://www.pedro.org.au>)

È stata effettuata con i termini “low back pain and sleep”. Come criteri di esclusione sono stati applicati gli stessi utilizzati nella ricerca su Pubmed (studi inerenti a patologie specifiche e trials farmacologici), e non sono stati considerati studi con punteggio inferiore a 5\10. Questa analisi non ha evidenziato ulteriore materiale da aggiungere ai risultati ottenuti con Pubmed. Inoltre, si è ritenuto di eliminare alcuni studi in precedenza inclusi con Pubmed in quanto valutati su Pedro con punteggi inferiori a 5\10.

La lettura integrale ed approfondita degli articoli selezionati con le banche dati ha permesso un'ulteriore selezione. I criteri d'esclusione sono stati la scarsa correlazione tra CLBP e disturbi del sonno, assenza o non definizione del requisito temporale di cronicità, il tipo di studio non coerente agli obiettivi della revisione.

4.RISULTATI



<u>Autore</u>	<u>Studio</u>	<u>Obiettivo e struttura studio</u>	<u>Risultati</u>
Harman et al. 2002	caso controllo	Studiare la natura dei disturbi del sonno in pazienti depressi e non depressi con CLBP, paragonati con un gruppo controllo. I partecipanti sono stati valutati a livello fisico, psicologico e psichiatrico per una successiva suddivisione. Il campione totale è di 21 pazienti (10 pz con CLBP, 4 depressi e 6 non depressi, confrontati con gruppo di controllo di 11 pz). I soggetti sono stati valutati mediante polisonnografia in laboratorio per 4 notti consecutive. Hanno indossato un actigrafo per misurare i brevi riposi diurni, l'attività generale e i parametri globali della qualità del sonno. Inoltre sono stati valutati con scale soggettive (PSQI, DSD, SF-MPQ, BDI). Ipotesi: pazienti con CLBP hanno disturbi maggiori del controllo e la presenza di depressione è associata con maggiori disturbi nei pazienti con dolore cronico.	Rispetto all'architettura del sonno i pz con CLBP non hanno mostrato sostanziali differenze encefalografiche rispetto al controllo. Solo il segnale Sigma più basso nei CLBP rispetto al controllo, che consente una maggiore elaborazione sensoriale, è considerato un fattore contribuyente alla scarsa qualità del sonno. Anche l'actigrafia non rileva sostanziali differenze, a parte un maggiore tempo totale di risveglio nella 3° notte per il gruppo non depresso rispetto al controllo. Diversamente, le scale soggettive confermano nettamente la presenza di disturbi del sonno nei pz con CLBP. Le significative differenze rilevate nel segnale Beta tra depressi e non depressi, indicativo di alto livello di arousal durante il sonno, suggeriscono di considerare l'influenza della depressione nei disturbi del sonno.
Marin et al 2006	cross sectional	Valutare la relazione tra disturbi del sonno e CLBP. Sono stati esaminati 268 pazienti con CLBP che si sono recati nel corso di 1 anno ad una clinica di medicina fisica e riabilitativa. Scale utilizzate: SF-MPQ, PSQI, VAS (soggettive)	Significativa diretta correlazione tra la qualità del sonno e ed intensità del dolore ($p<0.0005$). Il 55% riferisce un sonno leggero o disturbato dopo l'esordio del dolore ($p<0.0005$). Difficoltà nell'addormentarsi ed interruzioni del sonno sono i problemi più comunemente riportati. La possibile prevalenza di disordini mentali in pz con CLBP è stimata nel 40%.
Tang et al 2006	caso controllo	Determinare la prevalenza di insonnia clinica in pazienti con CBP. In aggiunta, ricercare quali variabili cliniche e psicologiche predicono la severità dell'insonnia in presenza di dolore cronico. 70 pz affetti confrontati con 70 volontari senza dolore. Scale utilizzate: ISI, SF-MPQ, SHAI (soggettive)	Il punteggio rilevato sulla scala ISI (≥ 15) verifica che il 53% dei soggetti con CBP soffrono di insonnia severa e di stress tali da suggerire un intervento clinico ($p<0,001$). Tali segni sono riportati solo dal 3% del gruppo di controllo. I CBP hanno 18 volte più possibilità di insonnia rispetto ai sani. Variabili psicologiche come il dolore vissuto e l'ansia da salute predicono maggiormente la gravità dell'insonnia.

Marty et al 2008	Caso controllo	Valutare la prevalenza di disturbi del sonno in pazienti con CLBP (n.101) reclutati da reumatologi della Società di reumatologia francese rispetto ad un gruppo di casi controllo (n.97). Sono stati esclusi pazienti e casi controllo con stato depressivo, patologie concomitanti a parte ipertensione, ipercolesterolemia, diabete non insulino dipendente. Scale utilizzate: PSQI, VAS, DPQ (quest'ultima validata per essere utilizzata con CLBP: misura l'impatto di esso sulla qualità di vita dei pz).	Lo studio dimostra chiaramente l'associazione tra disturbi del sonno e CLBP e la correlazione tra l'intensità dell'impatto della patologia sulla qualità di vita e qualità del sonno. I pazienti con CLBP hanno punteggi statisticamente più elevati in tutti gli items della PSQI ($p<0,0001$). I disturbi del sonno sono maggiori quando l'impatto del CLBP sulla qualità di vita è maggiore ($p<0,0001$). I risultati non evidenziano se i disturbi del sonno sono causa o conseguenza del CLBP.
O'Donoghue et al 2009	Caso controllo	Investigare il rapporto tra CLBP e disturbi del sonno mediante misurazioni soggettive ed oggettive. 15 pz con CLBP confrontati con 15 di un gruppo controllo senza disturbi del sonno. Scale utilizzate: PSQI, ISI, PSD, SF36v2, ODI (soggettive). Inoltre i pz sono stati valutati per tre notti consecutive mediante actigrafia: tempo totale di sonno, tempo effettivo di sonno, tempo di latenza per addormentarsi, durata dei risvegli (misura oggettiva). Calcoli statistici sono stati effettuati per associare le misure oggettive e soggettive, e valutare eventuali relazioni tra sonno, dolore, qualità di vita e/o disabilità.	Lo studio conferma maggiori disturbi del sonno nei pz con CLBP. L'actigrafia ha evidenziato che l'87% del gruppo CLBP ha una scarsa qualità del sonno e più del 50% supera la soglia per insonnia clinica. Solo il 7% del gruppo controllo ha problemi del sonno e nessun segno di insonnia clinica. Sostanziali differenze tra i due gruppi nel tempo effettivo di sonno e nella durata dei risvegli. Soggettivamente i pz con CLBP riportano tempi di latenza per addormentarsi 4 volte maggiori rispetto all'actigrafia. Sia l'actigrafia sia le scale soggettive riportano che l'efficienza del sonno è ben inferiore all'85%, percentuale minima per differenziare un buono o cattivo sonno. I risultati rivelano una grande discrepanza tra i valori rilevati soggettivamente ed oggettivamente: i primi rivelano maggiori disturbi rispetto ai secondi. Una reale valutazione può essere effettuata solo combinando le due misure.
Auvinen et al 2010	Longitudin. Prospettico	Valutare se qualità e quantità di sonno insufficienti sono fattori di rischio per dolori cronici di collo, spalla, lombare (prevalenza dolore: 6 mesi). 1773 adolescenti, valutati a 16 e 18 anni (dopo due anni). Esaminati con questionari (non validati) che indagano il dolore, la quantità e qualità del sonno. Analisi statistiche correlano le risposte.	Lo studio rivela che statisticamente qualità e quantità di sonno insufficienti a 16 anni sono predittivi di lbp a 18 anni solo nelle ragazze.

Van De Water et al 2011	Caso controllo	16 pz con CLBP e 16 casi controllo sono stati valutati con scale soggettive (PSQI, ISI, SF36v2, PSD, HAD, ODI, NPRS) e sottoposti ad esame con actigrafia per 7 notti consecutive in ambiente domestico. <u>1° obiettivo:</u> investigare le differenze tra misure oggettive e soggettive del sonno in pz con CLBP e controllo. L'ipotesi è che il gruppo CLBP soggettivamente riporti una qualità complessiva e tempo totale del sonno più bassi, punteggi di insonnia superiori, oggettivamente l'actigrafia mostri maggiore durata dei risvegli e tempo effettivo del sonno più basso. <u>2°obiettivo:</u> investigare la correlazione tra misure soggettive ed oggettive. Ipotesi: no associazione tra le due misure in entrambi i gruppi, ed una associazione tra forte e moderata tra le soggettive misure del sonno e misure di dolore, disabilità, salute mentale, qualità di vita nel gruppo CLBP.	<u>1°:</u> Il gruppo CLBP ha significativi punteggi maggiori nella PSQI ed ISI rispetto ai controllo($p<0,05$). Il 93,8% dei CLBP ha una scarsa qualità del sonno contro solo il 12,5% dei controllo. Inoltre c'è evidenza di insonnia nel 50% dei CLBP contro nessun caso nei controllo. La PSD mostra che il gruppo CLBP ha maggior tempo di latenza per addormentarsi, numero di risvegli e del tempo totale di risveglio rispetto ai controllo. Non significative differenze tra tempo totale di sonno (7h\notte) tra i due gruppi, ed efficienza del sonno = 91% nei CLBP. Oggettivamente, l'actigrafia non evidenzia differenze tra i due gruppi. <u>2°:</u> L'analisi non evidenzia significative associazioni tra le misure soggettive ed oggettive ($p<0,05$) in entrambi i gruppi. Nel gruppo CLBP c'è una significativa statistica correlazione tra le scale soggettive PSQI ed ISI($p=0,001$). Entrambe sono correlate con HAD($p=0,01$).
Heffner et al 2011	Caso controllo	Esaminare l'associazione tra disturbi del sonno ed il livello in circolo della citochina infiammatoria interleuchina-6 in individui con e senza CLBP. Il livello di IL-6 in circolo è associato alla qualità del sonno. In 25 pz CLBP e 25 controllo è stata valutata la qualità del sonno nell'ultimo mese, il livello di depressione nell'ultima settimana e sono stati sottoposti ad un prelievo di sangue. La mattina successiva al prelievo, i partecipanti hanno valutato la loro qualità del sonno della notte precedente e l'esperienza di dolore mattutino. Ipotesi: individui con CLBP hanno una scarsa qualità del sonno, riportano maggiori disturbi del sonno, hanno un livello di IL-6 maggiore, esiste una forte correlazione tra livello di IL-6 e disturbi del sonno. Scale soggettive utilizzate: PSQI, SF-MPQ, CESD-R.	I risultati evidenziano che il gruppo CLBP nell'ultimo mese ha maggiori disturbi del sonno. I punteggi della PSQI mostrano che il 52% ha problemi, contro il 20% dei controllo. I risultati riferiti alla notte singola non differiscono sostanzialmente dai primi. I livelli di IL-6 non differiscono tra i due gruppi ($p<0,67$). Nel gruppo CLBP una qualità del sonno più bassa è associata con livelli superiori di IL-6. Ugualmente, la qualità è più bassa con punteggi superiori in merito al vissuto del dolore. Il livello di depressione è significativamente più alto nei CLBP.
Sorensen et al 2011	Cross sectional	Esaminare la relazione tra lbp, scarsa attività fisica e deficit del sonno in un gruppo di infermieri. 1572 esaminati, con questionario ricavato dalla PSQI.	Statisticamente la relazione tra lbp e disturbi del sonno non è rilevante ($p=0,12$)

Iglesias-Gonzales et al 2013	Caso controllo	Investigare la differenza nella presenza di trigger points in pz con CLBP e persone sane e determinare la relazione tra trigger point, intensità del dolore, disabilità e qualità del sonno. 42 pz con CLBP confrontati con 42 sani. I trigger points sono stati valutati da un professionista con 9 anni d'esperienza nella diagnosi di TrPs, seguendo i criteri di Travell e Simons. Scale soggettive utilizzate (RMAS, PSQI).	Il gruppo CLBP mostra una maggiore disabilità ed una peggiore qualità del sonno ($p<0,001$) rispetto ai controlli. Inoltre, il gruppo presenta un maggior numero di trigger point attivi e latenti (prevalenti a livello del quadrato dei lombi, ileo costale lombare e medio gluteo). Un maggior numero di trigger points attivi è associato sia ai punteggi più alti della PSQI sia ad una peggiore qualità del sonno riferita ($p=0,03$).
Eadie et al 2013	RCT	Determinare: 1) la prevalenza di disturbi del sonno in un campione di pz con CLBP. 2) La strumentazione adatta a misurare i disturbi del sonno in un RCT. 3) Cambiamenti nella qualità del sonno dalla prima valutazione al follow up ed analizzare la relazione tra questi e la qualità del sonno. Un gruppo di 60 pz con CLBP divisi in tre gruppi e sottoposti a diversi programmi di fisioterapia. Valutazioni effettuate all'inizio, dopo 3 e 6 mesi. Scale soggettive utilizzate (PSQI, ISI, PSD). Come oggettiva è utilizzata l'actigrafia, misurata per sette notti a domicilio.	Alla prima valutazione il 95% dei partecipanti ha valutato il proprio sonno disturbato, e l'80,7% l'ha collegato con il proprio CLBP. L'efficienza del sonno alla prima valutazione misurato con l'actigrafia e PSD è superiore all'85%, risultato considerato nei limiti, anche se la compliance alla valutazione è risultata bassa (33,3%). La compliance a 3 mesi è stata ancora minore (23,3%) e quindi non sono stati considerati validi i cambiamenti nel corso dei 3 mesi.
Artner et al 2013	Longitudin. Retrospect.	Calcolare deprivazione del sonno a livello quantitativo in pz con CLBP e CNP, valutando i fattori che possono contribuire al disturbo del sonno. 1016 pz con CLBP (882) e cnp, sono stati valutati nel corso di due anni. I pazienti inclusi soffrivano di dolore di origine specifica ed aspecifica e l'assunzione di analgesici non è un criterio d'esclusione. Esclusi pazienti con disordini psichiatrici. Scale soggettive utilizzate: ODI, NRS.	I pz con CLBP hanno riportato nel 42% deprivazione del sonno anche quando prendono analgesici, di questi il 21% riporta una deprivazione considerata severa (<4 h di sonno).

Bahouq et al 2013	longitudinale	Valutare la prevalenza e la severità dell'insonnia in pz con CLBP, ed identificare i fattori associati con l'insonnia. Sono stati valutati 100 pz con CLBP di origine specifica ed aspecifica. La diagnosi d'insonnia è basata sui criteri DSM-IV, e precede l'insorgenza del LBP per massimo 1 mese . Scale soggettive utilizzate: ODI, ISI.	Il 78% dei pz soffre d'insonnia. L'insonnia a causa del CLBP è stata riportata nel 64 % dei casi. ISI è significativamente correlata con l' intensità del dolore ($p<0,0001$). Lo studio non mostra relazioni tra l'insonnia ed efficienza fisica, età, sesso e durata del dolore. Multipli modelli di regressione lineare indicano che il dolore lombare e la fatica sono i fattori più predittivi per l'insonnia in pazienti con CLBP.
----------------------	---------------	---	--

Abbreviazioni:

CESD-R: Center for Epidemiological Studies Depression Scale

HAD: Hospital Anxiety and Depression scale

ODI: Oswestry Disability Index

SF-MPQ: Short-form McGill Pain

SF36v2: SF-Items Short-Form 36 Health Survey version 2.0

VAS: Visual Analog Scale

DPQ: Dallas Pain Questionnaire

ISI: Insomnia Severity Index

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality index

DSD: Daily Sleep Diary (specifico per CLBP)

NPRS: Numerical Pain Rating Scale

PSD: Pittsburgh Sleep diary

5.DISCUSSIONI

5.1 Il CLBP è causa di disturbi del sonno?

I dati estrapolati dalla revisione della letteratura effettuata confermano che in pazienti con CLBP sono presenti significativi disturbi del sonno (2,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17). Dal 50% al 70% delle persone con CLBP hanno una qualità del sonno compromessa (14,16). Vi è evidenza consistente (livello b) in merito a maggiori disturbi del sonno e livello di evidenza C in riferimento alla maggior difficoltà ad addormentarsi, come si ricava dalla revisione di Kelly (14). Le anomalie rilevate nelle dimensioni del sonno includono la presenza di insonnia in più del 50% dei pazienti (10,17), maggior tempo di latenza per addormentarsi, maggior numero di risvegli e tempo totale dei risvegli (12).

L'efficienza del sonno nei soggetti con CLBP, rappresentata dal rapporto espresso in percentuale tra il tempo totale di sonno e il tempo trascorso a letto, è la variabile sicuramente più controversa in letteratura. O'Donnogue afferma che sia le scale soggettive sia l'actigrafia rivelano che è nettamente inferiore all'85%, percentuale minima per differenziare un sonno di buona o cattiva qualità(6). Questo dato sembra essere in conflitto con la revisione di Kelly, che definisce come inconsistente (livello D) l'evidenza che i soggetti soffrano di minor efficienza del sonno(14) e con lo studio di Van de Water(12). Egli sostiene che la percentuale è pari al 91%, e che non vi siano differenze nel tempo totale di sonno tra soggetti patologici e di controllo (mediamente 7h\notte). Il motivo ipotizzato per la discrepanza tra i risultati è che i due studi(6,12) si differenziano per il numero di notti durante le quali si è svolto l'esame (7 vs 3): 7 notti è il periodo raccomandato Dall'American Society of Sleep Medicine. Anche lo studio di Eadie attesta la percentuale sopra all'85%(16). Bisogna sottolineare che quest'ultimo dato si ricava da uno studio dove la compliance alla valutazione dei pazienti è risultata scarsa, inoltre l'actigrafo usato è stato considerato intrusivo e una causa del sonno disturbato: lo scarso campione esaminato, l'elevato tasso d'abbandono, il basso valore statistico implica di prendere questa percentuale con riserva(16).

La qualità del sonno in soggetti con CLBP può essere valutata con specifiche scale soggettive che attestano quanto esso può essere ristorativo e non disturbato, utilizzando questionari standard come il Pittsburgh Sleep Quality Index, l'Insomnia Severity Index ed il Pittsburgh Sleep Diary. La valutazione viene effettuata anche con misure oggettive, usando registrazioni polisonnografiche in laboratorio o l'actigrafia (2,6). L'actigrafia è meno costosa ed invasiva, può essere effettuata anche

a domicilio, ed ha dimostrato di estrapolare dati concordi con la polisonnografia (14).

Gli autori concordano che la miglior valutazione dei disturbi del sonno è data dalla combinazione dei dati ricavati da misurazioni soggettive ed oggettive (6,12,17). Dall'analisi effettuata, i dati estrapolati con le diverse scale soggettive sono sostanzialmente concordi nel dimostrare che i pazienti con CLBP soffrono di disturbi del sonno, e le scale risultano essere correlate(6,10,11,12). Solo uno studio non verifica la presenza di disturbi mediante scale soggettive, in quanto la relazione statistica tra CLBP e disturbi non è rilevante ($p=0,12$)(18). Bisogna però sottolineare che il criterio d'inclusione era la domanda "durante gli ultimi 3 mesi hai avuto dolore in una delle aree mostrate nel diagramma?" le aree erano lombare, spalle, polso, avambraccio, ginocchio, collo, caviglia, piede. Il criterio di identificazione della zona dolorosa è ambiguo e non è chiaro se il dolore è occasionale o cronico. Inoltre non è stata utilizzata una scala validata ma un questionario estratto dalla PSQI. Ad una attenta analisi questo studio appare di scarsa qualità(18).

Diversamente, le misure oggettive non sono concordi nel sostenere l'ipotesi. L' esame encefalografico durante polisonnografia non mostra sostanziali differenze nell'architettura del sonno tra i pazienti ed il gruppo controllo: solo il segnale sigma più basso nei CLBP, che consente una maggiore elaborazione sensoriale, è considerato un fattore contribuente alla scarsa qualità del sonno. Anche l'actigrafia non rileva sostanziali differenze tra i sani e malati(2) e ciò è confermato da altri studi in seguito(12,16). Questo dato è in contrasto con un altro studio, dove l'actigrafia rileva che l'87% di soggetti con CLBP ha una scarsa qualità del sonno e più del 50% supera la soglia per diagnosticare l'insonnia clinica(6). La compliance dei pazienti alle misurazioni non è elevata e la validità ed affidabilità delle misure oggettive meritano di essere investigate meglio in studi futuri.

Come già citato, la migliore valutazione dei disturbi del sonno deve essere il risultato dato dall'integrazione statistica tra dati soggettivi ed oggettivi, in quanto la correlazione tra le due misurazioni è scarsa e vi è una grande discrepanza con i dati ricavati(2,6,). Non vi è concordanza nell'analisi delle variabili del sonno tra actigrafia e la scala PSD, sia per soggetti con CLBP sia per il gruppo controllo(12). Se la valutazione dei disturbi si basa solo su una tipologia d'esame essa può essere inaccurata. Solo l'unione tra un'approfondita intervista clinica mediante questionari validati e una valutazione con misurazioni oggettive può determinare un'accurata analisi dei problemi del sonno nella popolazione soggetta a CLBP(6).

5.2 I disturbi del sonno sono causa di CLBP?

Attualmente la letteratura è scarsa in merito e non è in grado di dare una risposta certa al quesito. Un solo studio prende in esame la questione dal punto di vista biochimico. L'interleuchina-6 ha multipli effetti sul sistema nervoso centrale, producendo fenomeni come iperalgesia e fatica. Il livello di IL-6 in circolazione è associato con la qualità del sonno. Sia i risultati clinici sia statistici non chiariscono il dubbio. Non vi è differenza tra il gruppo CLBP ed il gruppo controllo nel livello in circolo di questa citochina infiammatoria, ma bisogna sottolineare che il dato non è statisticamente significativo ($p=0,67$). Nel gruppo CLBP una qualità del sonno più bassa è associata a livelli superiori di IL-6. I dati sono inficiati dalla presenza di pazienti depressi e non depressi. Ulteriori limiti dello studio sono lo scarso campione esaminato, la giovane età media dei pazienti (IL-6 aumenta con l'aumentare degli anni) e un singolo prelievo effettuato. Inoltre sono stati esclusi dolori cronici come artrite reumatoide, ma non si è investigato se i pazienti soffrivano di dolori occasionali dovuti ad esempio a emicrania o menorragia (13)

Qualità e quantità di sonno insufficienti a 16 anni sono statisticamente indicativi di CLBP a 18 anni per la popolazione femminile. Comorbidità come ansia, stress e depressione dipendenti da disturbi del sonno possono interferire sul dolore percepito. Tuttavia lo studio non si avvale di questionari soggettivi validati, e la diagnosi di CLBP risulta essere poco chiara ("prevalenza negli ultimi 6 mesi"). Inoltre i soggetti esaminati potevano avere più comorbidità, il dolore studiato poteva essere localizzato a livello di collo, spalle e lombare. Lo stesso autore riconosce che il suo studio non dà una risposta certa e che solo futuri studi, in particolare RCT, possono chiarire se qualità e quantità del sonno possono essere predittivi per CLBP (19).

In pazienti con CLBP sono presenti un maggior numero di trigger points attivi e latenti, ma non è chiaro se essi siano causa o effetto di disturbi del sonno (15). Alla luce delle evidenze attuali non è chiaro se in soggetti con CLBP il disturbo del sonno ne sia la causa o effetto (11). Future ricerche sono necessarie per stabilire se la privazione da sonno può essere un fattore predittivo di sviluppo e cronicizzazione di CLBP (20).

5.3 Il ruolo dei fattori psicologici nella correlazione tra disturbi del sonno e CLBP

Bisogna sottolineare che il sonno svolge un ruolo importante anche per l'equilibrio psicosociale della persona e diversi studi suggeriscono che in individui con CLBP problematiche psicologiche possono essere esacerbate da problemi legati al sonno (14). Un sonno disturbato può causare distress emozionale e depressione nella vita del paziente, un sonno di scarsa qualità può modulare aspetti psicologici che agiscono sul dolore(2, 12,19). In egual modo, il CLBP è una condizione complessa che può influire su diversi aspetti della vita dell'individuo: funzioni cognitive, benessere psicologico ed emozionale, strategie di coping, abilità al lavoro. Sia i disturbi del sonno sia CLBP hanno mostrato di essere associati a depressione: questi tre elementi sono spesso interdipendenti(14). Vi è una prevalenza del 54% di disturbi psicologici dei pazienti con CLBP sottoposti a trattamenti per il dolore (20). Approssimativamente il 40% degli adulti con insonnia ha disordini psichiatrici diagnosticabili, in particolare depressione ed ansia, che possono essere una conseguenza della mancanza di sonno così come una causa per il suo sviluppo, ed un significativo incremento dello stress causato da problemi del sonno sulla scala ISI rispetto al gruppo controllo(10,12). Possono contribuire al processo di cronicizzazione di dolore lombare o presentarsi quando già esistente(20). Il dolore collegato a variabili psicologiche può avere un impatto negativo su soggetti con CLBP tramite mediatori infiammatori. Le significativa differenza rilevata nel segnale beta durante la polisonnografia tra soggetti depressi e non depressi con CLBP, indicativo di alto livello di arousal durante il sonno, suggerisce di considerare l'influenza della depressione nei disturbi del sonno in pazienti con CLBP(2).

Tuttavia, la depressione non riesce a giustificare il link tra sonno disturbato ed un elevato livello di IL-6 in soggetti con CLBP (13). Comunque, la stretta relazione tra sonno, dolore, efficienza fisica e fattori psicologici suggerisce che i disturbi del sonno associati al dolore possano essere dipendenti da variabili psicologiche, ma ciò non è stato ancora verificato in maniera esaustiva. Futuri studi dovranno cercare di chiarire quanto i fattori psicologici possano influenzare la relazione tra disturbi del sonno ed il dolore cronico nel CLBP(13,20).

6.CONCLUSIONI

Lo studio conferma l'ipotesi che il CLBP influenza la qualità del sonno. Ciò è dimostrato in particolare dai risultati estrapolati dalle scale soggettive sulla qualità del sonno sottoposte ai pazienti, che risultano concordi e coerenti tra loro in maniera significativa. Dalle misurazioni di carattere oggettivo, polisonnografia ed actigrafia, non si ricava una risposta definitiva: i dati rilevati sono in disaccordo tra loro ed è evidente la discrepanza tra i valori rilevati soggettivamente ed oggettivamente. La letteratura suggerisce che i risultati statisticamente più significativi si ottengono correlando le misure ricavate da valutazioni sia soggettive sia oggettive.

Attualmente non si può affermare che i disturbi del sonno possano influenzare l'intensità ed evoluzione del CLBP. Sebbene la letteratura scientifica abbia verificato che i disturbi del sonno hanno un effetto negativo sul dolore in pazienti soggetti a diverse patologie croniche, il principio di causa-effetto tra disturbo del sonno ed aumento del dolore in pazienti con CLBP necessita di ulteriori studi, in particolare RCT, per essere definito in maniera esaustiva.

Dalla letteratura esaminata si rileva che diverse variabili psicologiche possono interagire con la qualità del sonno e con il problema dolore in soggetti con CLBP. Questa presunta interdipendenza tra i tre fattori andrebbe meglio approfondita per poter definire al meglio la correlazione tra disturbi del sonno e LBP cronico.

7.KEY POINTS

- Vi è correlazione tra disturbi del sonno e CLBP.
- Il CLBP influisce sulla qualità del sonno riferita dai pazienti:dai risultati delle scale. soggettive somministrate l'influenza appare più chiara rispetto alle misurazioni oggettive.
- Attualmente non c'è una chiara evidenza che i disturbi del sonno possano influire sul quadro di CLBP. Futuri studi sono necessari per definire il quesito.
- Le variabili psicologiche presenti in pazienti con disturbi del sonno e CLBP possono influire sulla correlazione tra le due patologie. Questo è uno spunto interessante per ricerche future.

8.BIBLIOGRAFIA

- 1.Prevalence and correlates of non restorative sleep complaints. Ohayon MM.
ArchInternMed. 2005 Jan 10;165(1):35-41
2. Sleep in depressed and nondepressed participants with chronic low back pain:
electroencephalographic and behaviour findings. Harman K, Pivik RT, D'Eon JL, Wilson KG,
Swenson JR, Matsunaga L. Sleep. 2002 Nov 1;25(7):775-83.
- 3 .Sleep deprivation and pain perception. Lautenbacher S, Kundermann B, Krieg JC. SleepMed
Rev. 2006 Oct;10(5):357-69.
- 4.Sleep loss and REM sleep loss are hyperalgesic. Roehrs T, Hyde M, Blaisdell B, Greenwald
M, Roth T. Sleep. 2006 Feb;29(2):145-51.
5. Does sleep differ among patients with common musculoskeletal pain disorders? Lavigne
GJ, Nashed A, Manzini C, Carra MC. CurrRheumatol Rep. 2011 Dec;13(6):535-42.
- 6.Objective and subjective assessment of sleep in chronic low back pain patients compared with
healthy age and gender matched controls: a pilot study. O'Donoghue GM, Fox N, Heneghan C,
Hurley DA. BMC MusculoskeletDisord. 2009 Oct 2;10:122.
- 7.Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment.
Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Eur J Pain. 2006 May;10(4):287-333
- 8.An overview of the incidences and costs of low back pain. Frymoyer JW, Cats-Baril WL.
OrthopClin North Am. 1991 Apr;22(2):263-71.
9. Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. Marin R, Cyhan T, Miklos W. Am J Phys
Med Rehabil. 2006 May;85(5):430-5.
- 10.Prevalence and correlates of clinical insomnia co-occurring with chronic back pain. Tang NK,
Wright J, Salkovskis PM.J Sleep Res. 2007 Mar;16(1):85-95.
- 11.Quality of sleep in patients with chronic low back pain: a case-control study. Marty M,
Rozenberg S, Duplan B, Thomas P, Duquesnoy B, Allaert F; Section Rachis de la Société Française
de Rhumatologie. Eur Spine J. 2008 Jun;17(6):839-44.

12. Investigation of sleep disturbance in chronic low back pain: an age- and gender-matched case-control study over a 7-night period. van de Water AT, Eadie J, Hurley DA. *Man Ther.* 2011 Dec;16(6):550-6.
13. Chronic low back pain, sleep disturbance, and interleukin-6. Heffner KL, France CR, Trost Z, Ng HM, Pigeon WR. *Clin J Pain.* 2011 Jan;27(1):35-41.
14. The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. Kelly GA, Blake C, Power CK, O'keeffe D, Fullen BM. *Clin J Pain.* 2011 Feb;27(2):169-81.
15. Myofascial Trigger Points, Pain, Disability, and Sleep Quality in Patients with Chronic Nonspecific Low Back Pain. Iglesias-González JJ, Muñoz-García MT, Rodrigues-de-Souza DP, Albuquerque-Sendín F, Fernández-de-Las-Peñas C. *Pain Med.* 2013 Aug 15.
16. Physiotherapy for Sleep Disturbance in People With Chronic Low Back Pain: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial. Eadie J, van de Water AT, Lonsdale C, Tully MA, van Mechelen W, Boreham CA, Daly L, McDonough SM, Hurley DA. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 May 2.
17. Prevalence and severity of insomnia in chronic low back pain patients. Bahouq H, Allali F, Rkain H, Hmamouchi I, Hajjaj-Hassouni N. *Rheumatol Int.* 2013 May;33(5):1277-81.
18. The role of the work context in multiple wellness outcomes for hospital patient care workers. Sorensen G, Stoddard AM, Stoffel S, Buxton O, Sembajwe G, Hashimoto D, Dennerlein JT, Hopcia K. *J Occup Environ Med.* 2011 Aug;53(8):899-910.
19. Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. Auvinen JP, Tammelin TH, Taimela SP, Zitting PJ, Järvelin MR, Taanila AM, Karppinen JI. *Eur Spine J.* 2010 Apr;19(4):641-9.
20. Prevalence of sleep deprivation in patients with chronic neck and back pain: a retrospective evaluation of 1016 patients. Artner J, Cakir B, Spiekermann JA, Kurz S, Leucht F, Reichel H, Lattig F. *J Pain Res.* 2013;6:1-6.